

Práticas educativas com Estações de Trabalho de Áudio Digital online: um estudo com professores da grande João Pessoa/PB

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Educação Musical

Ian Bandeira Linhares
Universidade Federal da Paraíba
ianbandeira@emo.ufpb.br

Resumo. Este trabalho analisa práticas educativo-musicais desenvolvidas com Estações de Trabalho de Áudio Digital online por professores atuantes na Grande João Pessoa-PB. O recorte deriva de uma dissertação que investiga como essas ferramentas têm sido empregadas no ensino de música, com foco nas concepções de ensino dos docentes, em seus conhecimentos sobre os recursos tecnológicos disponíveis e no potencial didático das interfaces utilizadas. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa baseada em dois encontros de grupo focal com professores que utilizam plataformas online em suas práticas, articulados a pesquisa documental nas interfaces e nos sites das ferramentas discutidas. A análise temática dos relatos evidencia que tais ambientes favorecem abordagens centradas no fazer musical, na criação, na escuta, na experimentação e na articulação transversal com outras dimensões culturais e escolares. Ao mesmo tempo, os dados revelam limites importantes: vieses estéticos inscritos nas interfaces, direcionamentos implícitos para certos gêneros musicais, dificuldades estruturais de acesso e exigências elevadas de repertório tecnológico-pedagógico por parte do professor. Argumenta-se que o valor educacional dessas ferramentas não reside em um suposto automatismo técnico, mas na capacidade docente de transformar recursos de produção musical em mediações críticas, situadas e musicalmente significativas.

Palavras-chave. Educação Musical, Produção Musical Online, DAW, Tecnologias Digitais, Práticas Docentes

Title. Educational Practices Using Online Digital Audio Workstations: A Study Involving Teachers In The Greater João Pessoa Area (Paraíba)

Abstract. Educational-Musical Practices with Digital Audio Workstations: Pedagogical Mediations, Didactic Potential and Limits in Autonomous Teaching Contexts

Abstract. This paper analyzes educational-musical practices developed with online Digital Audio Workstations by teachers working in Greater João Pessoa, Paraíba, Brazil. The study derives from an master's dissertation that investigates how such tools have been employed in music teaching, focusing on teachers' conceptions of education, their knowledge of available technological resources, and the didactic potential of the interfaces they use. Methodologically, this is a qualitative study based on two focus-group meetings with teachers who use online platforms in their pedagogical practices, combined with documentary research on the interfaces and websites of the tools discussed. The thematic analysis of the reports shows that these environments favor approaches centered on music-making, creation, listening, experimentation, and transversal articulation with cultural and school dimensions. At the same time, the data reveal important limits: aesthetic biases embedded in the interfaces, implicit guidance toward specific musical genres, structural



access difficulties, and high technological-pedagogical demands on teachers. It is argued that the educational value of these tools does not lie in any technical automatism, but in the teacher's ability to transform music production resources into critical, situated, and musically meaningful mediations.

Keywords. Music Education, Online Music Production, DAW, Digital Technologies, Teaching Practices

Introdução

A tecnologia tem reestruturado profundamente as formas de produzir, circular e aprender música, nos impondo ritmos de atualização cada vez mais acelerados, desde os meios onde a aprendizagem acontece, aos métodos e ferramentas disponíveis para as práticas educacionais. O próprio modo como nos relacionamos com a música vem mudando com o tempo, antigamente a produção musical era centralizada nos grandes estúdios – com custos altíssimos, acesso limitado para os artistas e, por consequência, um número menor de lançamentos musicais. Os avanços tecnológicos democratizaram essa realidade, com os *home studios* possibilitando gravações caseiras e produções independentes. Atualmente existem Estações de Trabalho de Áudio Digital (DAWs¹) que funcionam de forma online, no navegador da internet – algo similar ao funcionamento do Google Docs, que permite colaborações em um mesmo projeto, salvo na nuvem. Essas transformações têm ampliado o interesse por ferramentas digitais que permitem gravar, editar, manipular e organizar materiais sonoros em ambientes acessíveis. No campo da educação musical, no entanto, esse movimento exige mais do que entusiasmo com a novidade técnica: requer uma análise crítica dos modos como tais ferramentas têm sido apropriadas pelos professores, em situações reais de ensino, e dos sentidos pedagógicos que emergem dessas apropriações.

Este texto é um recorte de uma dissertação baseada no seguinte problema de pesquisa: como as plataformas de produção musical online e gratuitas têm sido empregadas no ensino de música por professores atuantes na cidade de João Pessoa–PB? Em vez de assumir essas tecnologias como soluções em si, o estudo busca compreender as concepções de ensino que organizam seu uso, os conhecimentos mobilizados pelos docentes e os limites pedagógicos implicados nas próprias Interfaces Gráficas do Usuário (GUIs²) dos programas utilizados. Diante disso, o objetivo deste artigo é analisar como os professores de música mediam as

¹ Do inglês “Digital Audio Workstation”.

² Do inglês “Graphical User Interfaces”.

práticas pedagógicas com essas ferramentas de produção musical online, evidenciando potencialidades, limites e conhecimentos técnicos exigidos por tais práticas.

Referencial teórico

A revisão de literatura da dissertação evidenciou um campo ainda em consolidação, com maior incidência de trabalhos internacionais e um número reduzido de pesquisas brasileiras especificamente dedicadas ao uso de DAWs online. No levantamento de trabalhos realizados entre 2015 e 2025, os estudos se concentram principalmente em práticas criativas (Bell, 2015; Clauhs, 2020; Cuenca-Rodríguez; Pascual-Moltó; Pastor-Prada, 2025; Duncan, 2021; Holdhus; Christophersen; Partti, 2023; Walzer, 2020; Yanan, 2024;) composição, colaboração, performance (Ban; Bin Md Noor, 2024; Cielavan; Mendes, 2020; Hamond, 2023; Hamond; Welch; Himonides, 2019; Kilroy, 2022; Zhang, 2025) e exploração de recursos digitais em contextos escolares e formativos. Esse panorama sugere que o debate sobre o uso de Estações de Trabalho de Áudio Digitais na educação ainda precisa ser aprofundado a partir de contextos locais e de análises centradas na ação docente.

Entre os trabalhos discutidos na dissertação, sobressaem pesquisas que associam DAWs e processos de criação musical. Duncan (2021) estuda os processos cognitivos decorrentes da utilização de DAWs (*Garageband* e *SoundTrap*) em atividades de composição. O autor afirma que tais ferramentas oferecem oportunidades para composições complexas, independente das habilidades dos alunos com instrumentos, pois trabalham com uma biblioteca de *samples*³ 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

³ 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 a faixas existentes, como batidas, melodias, vocais ou efeitos sonoros. O termo também aparece relacionado a taxa de amostragem de áudio (*sample rate*) que determina a qualidade e a precisão da reprodução do som original.



que afeta a forma como a mente representa cognitivamente essa qualidade sonora.” (Duncan, 2021, p. 2)

Clauhs (2020) destaca a colaboração e a ampliação das possibilidades criativas em ambientes mediados por plataformas. O seu estudo integrou estudantes do ensino médio com professores e profissionais de um curso universitário de educação musical. O propósito do trabalho era fazer com que os estudantes interagissem, por meio de plataformas digitais como Google Docs, Noteflight, Soundation e Dropbox/Google Drive, com profissionais da área da música para a composição colaborativa de música popular. Essas discussões ajudam a compreender como as ferramentas de produção musical podem favorecer experiências pedagógicas significativas mesmo quando os estudantes não dominam previamente a teoria musical tradicional ou a performance instrumental em nível avançado.

No plano da educação musical, Walzer (2020) sustenta uma compreensão da produção musical como prática estética, cultural e pedagógica. Nessa perspectiva, o ponto central não é ensinar software por si mesmo, mas promover experiências artísticas em que escuta, criação, identidade, mediação e reflexão crítica se tornam indissociáveis. Essa visão evita uma leitura tecnicista das plataformas, deslocando a atenção para a qualidade das experiências que elas permitem construir.

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, tradução própria)

Outra contribuição importante para este trabalho foi a de Bell (2015), a partir das noções de possibilidades, restrições e convenções. Esse referencial permite observar que uma interface nunca é neutra: ela distribui visibilidades, prioriza caminhos de ação, sugere usos e convenções musicais e operacionais que influenciam tanto a criação quanto o ensino. Em termos pedagógicos, isso significa que a ferramenta já carrega um currículo implícito. Assim, analisar práticas educativo-musicais com DAWs online implica examinar simultaneamente o que os professores fazem com a ferramenta e o que a ferramenta tende a fazer com os seus usuários.

Metodologia

A pesquisa possui abordagem qualitativa e foi delineada com base em grupo focal (Barbour, 2009; Flick, 2009;), articulado a pesquisa documental nas ferramentas digitais discutidas pelos participantes. O campo empírico reúne professores de música da grande João Pessoa-PB com experiência no uso de ferramentas de produção musical online em suas práticas educativo-musicais. O interesse principal foi acessar concepções de ensino, escolhas didáticas e suas justificativas, dificuldades vividas e decisões pedagógicas, tomadas dentre as possibilidades oferecidas pelas DAWs online.

A produção de dados ocorreu em dois momentos de Grupo Focal. O primeiro, realizado online, concentrou-se na apresentação dos participantes, em suas trajetórias e em relatos de experiências pedagógicas com ferramentas digitais. O segundo momento ocorreu com abertura prática da DAW online *BandLab*, permitindo exemplificações, demonstrações, comentários sobre a sua interface, usos de ferramentas específicas e um debate mais situado sobre as suas possibilidades e restrições. Esse segundo momento foi importante para reduzir a distância entre o relato e a prática, já que não houve a observação direta de aulas.

A pesquisa documental foi sobre os sites e as interfaces das plataformas mencionadas, especialmente o *BandLab* e o *SoundTrap*. O objetivo foi relacionar as experiências dos docentes com possibilidades efetivamente disponíveis nas ferramentas, examinando os seus recursos de criação, a curadoria de *samples* das DAWs, a organização da interface e os direcionamentos que as GUIs induzem aos seus usuários. A análise dos dados foi conduzida por meio da análise temática reflexiva (Braun; Clarke, 2006; Silvermann, 2009; Yin, 2016), com o agrupamento de convergências, tensões e singularidades dos relatos.

Música primeiro, teoria e tecnologia depois

Uma das convergências mais fortes entre os relatos dos participantes foi a centralidade do fazer musical como ponto de partida para a aprendizagem. Em vez de organizar o ensino a partir da exposição prévia de conceitos abstratos, os professores relataram práticas em que a criação, a escuta, a montagem de padrões rítmicos, a manipulação de *loops* ou a construção inicial de um arranjo antecedem explicações formais mais sistemáticas. Nessa lógica, a teoria não desaparece, ela passa a ser ensinada quando surge a sua necessidade para a continuação da experiência musical já iniciada.

Esse movimento de busca por conhecimentos teóricos apareceu tanto em práticas de apreciação como de criação musical, onde os professores recorreram a explicações sobre

Batidas Por Minuto (BPM), tonalidade, organização de trilhas e funções de elementos rítmicos. O potencial pedagógico das DAWs online, nesse caso, reside em permitir que os estudantes entrem rapidamente em contato com materiais sonoros, escutem resultados imediatos, testem combinações e compreendam relações musicais em contexto. Não se trata, portanto, de defender a supressão da teoria, mas de reposicioná-la como mediação situada no interior do fazer musical.

Tal ponto de vista dialoga com a literatura da dissertação, sobretudo quando a produção musical é entendida como experiência estética e não apenas como treinamento técnico. Ao mesmo tempo, os dados indicam que essa prioridade do fazer exige discernimento e senso crítico por parte do docente. Em alguns momentos, os próprios participantes reconheceram que certos conceitos precisam ser introduzidos para que os estudantes avancem na criação musical, na comunicação sobre o que querem fazer e na ampliação do vocabulário analítico. Sendo assim, a potência pedagógica das ferramentas não é automática: ela depende da capacidade do professor de dosar a exploração, a intervenção conceitual e a escuta do processo.

Caráter transversal e culturalmente situado

Outro eixo recorrente nos dados foi o caráter transversal das práticas desenvolvidas com essas ferramentas. Em vez de restringir as atividades à produção de uma música com fim em si, os professores relataram experiências que conectam criação sonora, cultura local, identidade, história, geografia, imagem, cinema e discussões sobre repertórios valorizados ou marginalizados. Nesses casos, a ferramenta digital opera como meio de articulação entre música e outras dimensões da experiência escolar e cultural.

Esse ponto é particularmente relevante porque desloca a compreensão das práticas com produção musical online para além de um treinamento técnico-profissionalizante. Nos relatos analisados, práticas com *beats*, *mashups*⁴, trilhas, *jingles* ou paisagens sonoras podem servir à reflexão sobre pertencimento, estilos musicais, memória histórico-cultural, referências afro-brasileiras, além de trabalhar com repertórios dos alunos e com uma escuta socialmente situada. O uso pedagógico das ferramentas torna-se mais consistente quando o professor consegue transformar a DAW em espaço de problematização e criação com sentido para os estudantes.

⁴ Técnica que consiste em pegar uma ou mais músicas existentes e uni-las para criar uma nova.



Ao mesmo tempo, os dados sugerem que a transversalidade não deve ser tratada como exigência externa aplicada de modo artificial. Sua força aparece quando ela emerge organicamente da própria prática musical, isto é, quando a discussão cultural ou histórica decorre do trabalho com sons, gêneros, timbres, escolhas de repertório e procedimentos de criação. Nessa perspectiva, a articulação com outros campos amplia a densidade formativa das práticas educativo-musicais.

Possibilidades, vieses de interface e mediação docente

A análise das interfaces reforçou a pertinência de pensar essas ferramentas a partir de suas possibilidades e limitações. Recursos em destaque na abertura de projetos, curadorias prévias de *samples*, sugestões de gêneros musicais, ferramentas de geração de ideias e modos de organização do *Piano Roll*⁵ ou de *Drum Machines*⁶ não apenas facilitam ações: eles também induzem percursos, preferências estéticas e convenções de uso. Em outras palavras, a interface oferece possibilidades, mas simultaneamente orienta o usuário para modos específicos de criar, e por extensão, de ensinar.

Na dissertação, esse ponto aparece com nitidez na discussão sobre o *BandLab*. A disposição inicial de ferramentas como o “*Drum Machine*”, “*Paleta*” e o “*Songstarter*” indica escolhas de *design* que favorecem determinadas formas de entrada na criação musical, frequentemente próximas de linguagens hegemônicas da música *mainstream*. O risco pedagógico não está em utilizar tais recursos, mas em naturalizar os repertórios, as soluções formais e os recortes estéticos que eles privilegiam.

É nesse ponto que a mediação docente se torna decisiva. Os relatos mostram que os professores em vez de apenas reproduzir o currículo implícito da plataforma, procuram contornar seus vieses por meio de adaptações e da seleção de repertório relacionado com os temas estudados e aproximados a gêneros da cultura local. Trabalhar xote, baião, padrões rítmicos regionais ou amostras sonoras culturalmente significativas dentro de ferramentas que induzem a outros estilos demonstra uma forma de leitura crítica da tecnologia. O potencial didático das DAWs online, portanto, não se define pelo número de recursos disponíveis, mas pelo uso pedagogicamente situado que o professor é capaz de construir a partir deles.

⁵ Editor gráfico de música usado em DAWs, ele exibe as notas como blocos em uma grade, onde o eixo vertical a altura da nota (tom) e o horizontal representa o tempo e a duração.

⁶ Instrumento musical eletrônico projetado para criar sons de percussão e padrões rítmicos. Ele permite programar batidas em *loop*.



Exigências formativas e limites do uso pedagógico

Se, por um lado, as ferramentas ampliam possibilidades de criação, escuta e experimentação, por outro elas impõem exigências formativas relevantes ao professor. O material analisado mostra que não basta conhecer superficialmente a interface ou dominar apenas procedimentos operacionais básicos. Para transformar recursos de produção musical em mediações educativo-musicais consistentes, o docente precisa articular escuta crítica, repertório musical, leitura cultural, conhecimento técnico e capacidade de decidir quando determinado recurso favorece ou empobrece a experiência de aprendizagem. Cabe ao professor, então, mediar o processo de utilização das tecnologias em cada atividade, definindo parâmetros para o uso, como: os tipos de ferramentas permitidas e as fases do trabalho onde serão utilizadas.

Essa exigência aparece, por exemplo, na necessidade de avaliar quando um recurso como a organização “inteligente” de notas, a curadoria prévia de *loops* ou a geração automatizada de ideias ajuda iniciantes a ingressar no fazer musical e quando, ao contrário, limita a compreensão de relações harmônicas, rítmicas e formais. A mesma ferramenta pode ser pedagogicamente produtiva em uma situação e inadequada em outra. Por isso, os dados apontam para uma conclusão importante: o debate sobre tecnologias de produção musical no ensino não pode ser dissociado da formação docente. Além das exigências de formação, permanecem dificuldades estruturais e institucionais. Ainda que o artigo não foque nesse eixo, os relatos indicam problemas relacionados a acesso, infraestrutura escolar, continuidade de projetos e enquadramentos curriculares. Esses elementos não anulam o potencial das ferramentas, mas lembram que sua integração ao ensino de música ocorre em condições concretas, marcadas por desigualdades e negociações permanentes.

Considerações finais

A análise desenvolvida neste artigo indica que ferramentas de produção musical online podem favorecer práticas educativo-musicais potentes quando inseridas em propostas que priorizam criação, escuta, experimentação e mediação crítica. Seu maior valor pedagógico não está na novidade técnica, nem em uma promessa de substituição de saberes musicais consolidados, mas na possibilidade de reconfigurar a relação entre fazer musical, reflexão conceitual e construção de sentido em contextos de ensino. Os dados também mostram, contudo, que essas ferramentas não são neutras. Suas interfaces organizam convenções, sugerem gêneros, destacam procedimentos e silenciam outros, produzindo um currículo implícito que precisa ser analisado criticamente. Nesse cenário, a docência assume um papel





fundamental: é o professor quem pode reforçar a padronização que a plataforma induz ou transformá-la em objeto de invenção e contextualização cultural.

Em síntese, o estudo sustenta que o uso pedagógico de Estações de Trabalho de Áudio Digitais online exige menos fascínio pela tecnologia e mais elaboração didática, sensibilidade estética e consciência crítica. Ao tomar as práticas de professores da grande João Pessoa–PB como foco, o trabalho contribui para o debate sobre educação musical e mediações tecnológicas a partir de experiências situadas, em diálogo com desafios formativos contemporâneos.



Referências

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. Pages 423-433, 2024. Disponível em: <https://hrmars.com/journals/papers/IJARPED/v13-i4/23050>. Acesso em: 5 maio 2025.

BARBOUR, Rosaline. *Grupos focais*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELL, Adam. Can we afford these Affordances? Garageband and the double-edged sword of the Digital Audio Workstation. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, v. 14, n. 1, p. 44-65, 2015. Disponível em: https://act.maydaygroup.org/articles/Bell14_1.pdf. Acesso em 5 maio 2025.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n.2, p. 77-101, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>. Acesso em 22 mar. 2026.

CIELAVAN, Sandra; MENDES, Adriana. A aplicação de tecnologias digitais no canto coral de adultos e suas múltiplas possibilidades. *Revista da Abem*, v. 28, p. 46-64, 2020. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/858>. Acesso em: 5 maio 2025.

CLAUHS, Matthew. Songwriting with digital audio workstations in an online community. *Journal of Popular Music Education*, v. 4, n. 2, p. 237–252, 2020. Disponível em: 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*, 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*, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/104837132111034441>. Acesso em: 5 maio 2025.

FLICK, Uwe. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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; WELCH, Graham; HIMONIDES, Evangelos. The Pedagogical Use of Visual Feedback for Enhancing Dynamics in Higher Education Piano Learning and Performance. *Opus*, 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.

HOLDHUS, Kari; CHRISTOPHERSEN, Catharina; PARTTI, Heidi. Soundtrapped? Sociomaterial perspectives on collaborative teaching within the music classroom.

Research Studies in Music Education, v. 45, n. 3, p. 539-554, 2023. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1321103X221115978>. Acesso em: 5 maio 2025.

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.

SILVERMAN, David. *Interpretação de dados qualitativos*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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. 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.

YIN, Robert K. *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Porto Alegre: Penso, 2016.

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. e12901, 2025. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejed.12901>. Acesso em: 5 maio 2025.