

## A tecnologia e o corpo: dados e desafios durante a pandemia

Thayná A. B. Xavier  
Universidade de São Paulo - USP  
[bonacorsithayna@gmail.com](mailto:bonacorsithayna@gmail.com)

Paulo Egídio Lückman  
Universidade Estadual de Maringá - UEM  
[peluckman2@uem.br](mailto:peluckman2@uem.br)

Rael Bertarelli Gimenes Toffolo  
Universidade Estadual de Maringá - UEM  
[rael.gimenes@gmail.com](mailto:rael.gimenes@gmail.com)

**Resumo:** Este artigo apresenta uma análise das dificuldades enfrentadas por discentes e docentes, membros de instituições públicas dos bacharelados em viola e violino, durante a transição para aulas *online* voltadas ao aprimoramento e desenvolvimento da performance musical, com ênfase no contexto pandêmico dos anos 2020 e 2021. No processo de contextualização das dificuldades, explora-se a divisão de papéis entre docentes e discentes, localizando a literatura acerca do processo de ensino dentro de uma realidade presencial e as percepções dos grupos consultados sobre esse momento. Através da correlação de Pearson, com base nos dados obtidos via questionário, investiga-se a hipótese: as dificuldades observadas entre tecnologia e corpo podem estar inter-relacionadas? O resultado obtido comprovou estatisticamente a correlação entre corpo e tecnologia dentro da performance musical, com as tecnologias digitais como limitadores dos seus protocolos avaliativos e práticos.

**Palavras-Chave:** Epistemologia da música; Performance instrumental; Pedagogia do instrumento; tecnologia digital.

### Technology and the Body: Data and Challenges During the Pandemic

**Abstract:** This article presents an analysis of the difficulties faced by students and teachers, members of public institutions in the bachelor's programs in viola and violin, during the transition to online classes aimed at improving and developing musical performance, with an emphasis on the pandemic context of the years 2020 and 2021. In the process of contextualizing the difficulties, the division of roles between teachers and students is explored, locating the literature on the teaching process within a face-to-face reality and the perceptions of the consulted groups about this period. Through Pearson correlation, based on data obtained via questionnaire, the hypothesis is investigated: could the observed difficulties between technology and the body be interrelated? The result statistically proved the correlation between the body and technology within musical performance, with digital technologies acting as limiters of their evaluative and practical protocols.

**Keywords:** Epistemology of music; Instrumental performance; Instrument pedagogy; Digital technology.

#### Introdução

A pandemia da COVID-19, que assolou o mundo durante os anos de 2020 e 2021, gerou uma fissura na estrutura de ensino da performance. Foi necessário adaptar as práticas presenciais já solidificadas e reconhecidas do ensino de violino e viola para práticas mediadas pela tecnologia digital. Tudo isso ocorreu de modo acelerado, sem que se pudesse planejar efetivamente tais transformações ou que se buscasse por reestruturações mais profundas dos pilares do tradicional ensino instrumental, dando origem ao que passou a ser conhecido como Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Nesse contexto, as formas já amplamente discutidas na literatura especializada do ensino presencial da performance, tornaram-se regra a ser transposta ao ensino remoto, em um movimento considerado natural devido a sua perpetuação dentro do processo histórico de

formação de instrumentistas. Ao refletirmos sobre as dificuldades do modelo *online* de ensino emergencial, acabamos por considerar todas elas como derivadas dessa mudança de meio, ou seja, tudo que se faz no digital se torna dificultoso exatamente por ocorrer *online*.

No momento em que a presença física deixou de ser uma possibilidade, sendo unicamente o meio digital visto como possível para as atividades de ensino da performance, a ideia de traduzir as aulas presenciais para as telas também gerou lacunas, ainda que a sensação geral era a de estarmos realizando o nosso melhor, porém com resultados que não eram os ideais.

Partindo de um recorte expandido da pesquisa de mestrado *Contatos Híbridos: Percepções e reflexões discentes e docentes acerca das aulas de performance em violino e viola na pandemia* (Xavier, 2023), busca-se refletir por meio da correlação de Pearson<sup>1</sup>, sobre as das dificuldades apontadas por docentes e discentes, dos cursos em instituições públicas de bacharelado em viola e violino, durante os anos de 2020 e 2021. Considerando as práticas comuns de ensino e aprendizagem da performance que eram realizadas no modelo presencial e que foram de algum modo mantidas nas aulas de performance *online* no período emergencial, alguns questionamentos surgem: o problema com a tecnologia se relaciona com a faixa etária do grupo consultado?; as dificuldades entre tecnologia e corpo presente podem estar relacionadas de alguma forma?

O processo das aulas presenciais se baseia em técnicas já amplamente testadas e validadas, incorporando propostas tradicionais difundidas e populares por meio de aprendizagem direta com mestres e também pela leitura de métodos e tratados de diversas épocas. Ao mesmo tempo que se apresenta como um caminho pré-moldado, essa estrutura oferece abertura suficiente para estimular e valorizar uma gama heterogênea de instrumentistas que objetivam o domínio das técnicas básicas para, a partir desse ponto, aprimorar-se em conformidade com seus interesses pessoais, motivações individuais ou realidades musicais específicas (Nettl, 2002).

Essas técnicas básicas são apresentadas, em sua maioria, nas ementas dos cursos de bacharelado, descritas por palavras-chaves relacionadas ao corpo do performer, como a tensão muscular, motricidade fina, percepção corporal, técnica instrumental e autonomia no processo de estudo. Na interação entre professor e aluno durante o processo de ensino e aprendizagem da performance há ainda uma parte considerável de acordos relacionados à rotina das aulas, que podem ser exemplificados com relação ao modelo de *feedbacks*, duração e escolha do horário das aulas, bem como a escolha do repertório a ser estudado (Hubner, 2014).

Processos organizacionais, como os acordos supracitados, passam pelo lugar no qual as aulas se realizam. Dentro do nosso recorte específico, esse lugar são espaços didáticos das instituições públicas de ensino superior, classificadas como propostas de ensino presenciais, nas quais a presença e o estado que dela emana são partes fundamentais para a assimilação e execução satisfatória do processo de ensino e aprendizagem. A presença física é tida como insubstituível e tão comum que se torna uma condição *sine qua non*, na qual o relativamente baixo número de publicações sobre esse fenômeno pode indicar uma obviedade.

Unindo a tradição mestre aprendiz, que se dedica ao ensino do *métier* instrumental com fortes processos históricos dentro da ideia de presença e desenvolvimento de habilidades motoras finas, com a utilização emergencial de tecnologias digitais durante a pandemia, somos levados a questionar: as dificuldades observadas entre tecnologia e corpo podem estar relacionadas de alguma forma?

## Métodos e Materiais

---

<sup>1</sup> O coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) é uma medida adimensional que pode assumir valores no intervalo entre -1 e +1. Ele mede a intensidade e a direção de relações lineares.

Para nos dedicarmos a essa questão, empregamos uma metodologia de análise de dados, coletados via questionário estruturado com 16 perguntas (sendo 15 questões fechadas e uma aberta) para docentes e um questionário também com 16 perguntas (sendo 14 questões fechadas e 2 abertas) para discentes.

Os questionários<sup>2</sup> ficaram abertos por 2 meses na primeira coleta e mais um mês na segunda coleta, resultando em 30 respostas de docentes e 43 respostas de discentes. Foram convidados o total de professores das universidades (43) e obtivemos 71% de respostas.

Identificamos que a média de alunos atendidos durante a pandemia era de três discentes para cada docente. Dessa forma, estimamos a população total de discentes em 90, dos quais atingimos 48% de participação.

O questionário não revelou diferenças significativas entre o número de respostas de discentes do bacharelado em violino e do bacharelado em viola. Portanto, não consideramos as especificidades idiomáticas de cada um dos instrumentos, concentrando-nos nas dificuldades que englobam tanto violino e viola, como seus processos de ensino e aprendizagem da performance.

Dessa forma, a amostra geral consistiu da participação de 71% do total de docentes e 48% de discentes, como pode ser verificado na figura 1.

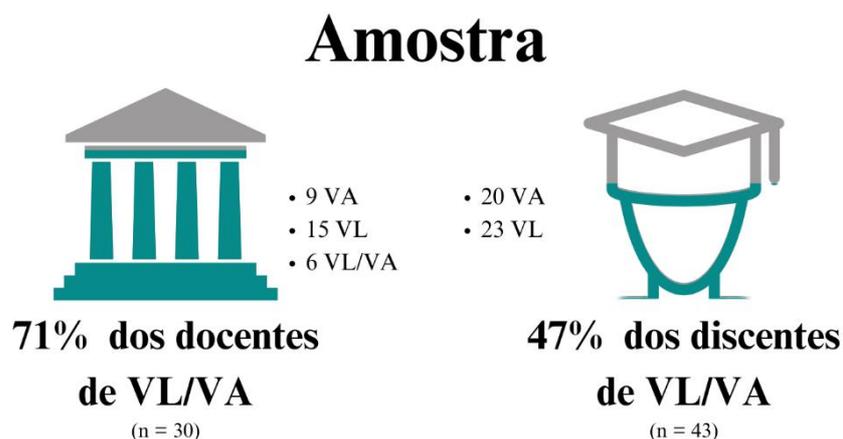


Fig.1: Amostra geral do grupo de docentes e discentes consultados. Fonte: da autora.

### Discussão sobre os dados

No contexto das dificuldades do modelo *online* de ensino emergencial, é praticamente natural pensarmos na correlação entre elas, mas, quando pensamos a correlação, a encaramos como um método de verificação estatística ou como uma ligação óbvia exemplificada na prática?

A correlação linear permite verificar se duas variáveis independentes estão associadas uma com a outra. É uma ferramenta muito usual para verificarmos se há relação em diferentes aspectos de afirmações como: “O problema com a tecnologia se relaciona com a faixa etária do grupo consultado?” ou ainda “As dificuldades entre tecnologia e corpo podem estar relacionadas de alguma forma?”.

Uma das formas utilizadas para se encontrar tais relações é o cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson (r), sendo r uma representação da força entre as relações pretendidas:

<sup>2</sup> O questionário foi validado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá (COPEP). Disponível pelo CAAE 60490822.7.0000.0104 no site: <https://plataformabrasil.saude.gov.br/visao/administrador/4x4Novo/detalharProjetoRICentroPartCop.jsf>.

$r [-1,0; +1,0]$

$r = 1,0$  correlação positiva perfeita

$r = -1,0$  correlação negativa perfeita

No contexto da pesquisa, realizamos uma subcategorização em três áreas, sendo estas a) **Organizacionais**, b) **Corpo** e c) **Tecnologia**. Nessa estrutura, todas as dificuldades podem ser comparadas a partir das respostas de cada entrevistado, levando em consideração a quantidade de vezes que elas são mencionadas em conjunto e as formas de distribuição das mesmas com relação ao total de menções.

Dentro da classe **Organizacionais** temos todos os aspectos de ordem relacional, estrutural e com peso social, ou seja, consideram como o sujeito se programa e se organiza para enfrentar uma situação, considerando tanto os sujeitos docentes como os discentes. Definem-se como parte constituinte dessa classe questões referentes à escolha de repertório, duração e escolha/designação do horário para as aulas individuais de performance e a inteligibilidade dos retornos, orais ou escritos, entre docentes e discentes

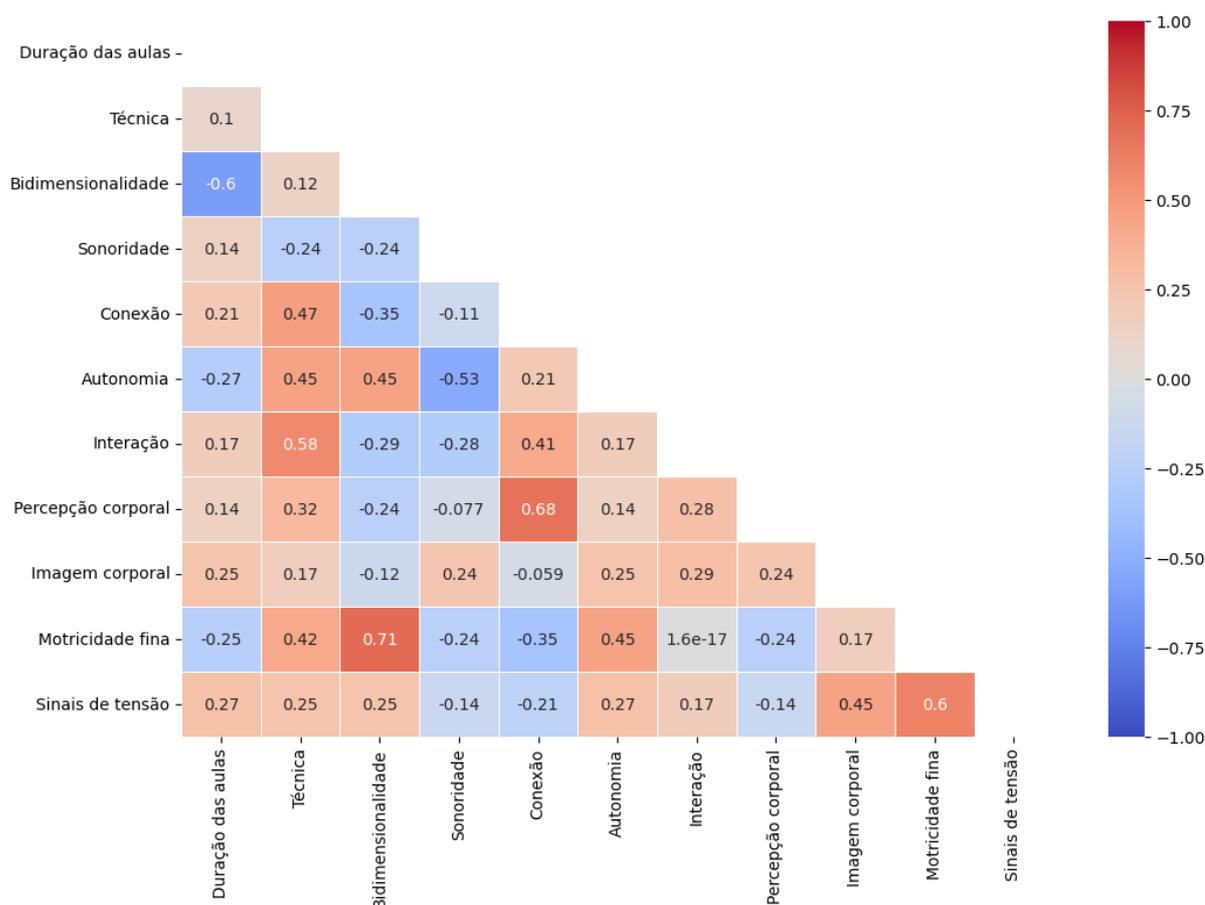
A classe **Corpo**<sup>3</sup> reúne em si todos os aspectos ligados à particularidade física da performance musical, tal como questões essenciais relacionadas à percepção, projeção e a pura noção mecânica das habilidades corporais do fazer musical, no contexto da aprendizagem em performance. Partindo de Costa (2003) e Weber (2014), consideramos que no ensino da performance as questões relacionadas ao corpo constituem uma base relacional do saber que se passa na performance, portanto no presente estudo destacamos o papel do corpo e da ideia de presença dentro do contexto de aulas de instrumento *online* durante a pandemia. Dessa forma, definem-se como parte constituinte desta classe questões referentes a fragmentação da percepção corporal discente, a demonstração de sinais de tensão muscular, o desenvolvimento da motricidade fina, o desenvolvimento de habilidades técnicas no instrumento e a autonomia e percepção discente sobre a qualidade de sua prática musical.

Por fim, na classe **Tecnologia** concatenamos aspectos derivados do processo de tradução das aulas presenciais para atividades *online*; especificidades técnicas dos softwares e das tarefas de performance escolhidas como meio de realização das aulas. Percebe-se que os problemas apontados não são passíveis de resolução dentro da estrutura das aulas online por serem, em resumo, características constituintes daquela. Definem-se, como parte constituinte desta classe, questões referentes a bidimensionalidade da visualização via telas, o achatamento da produção sonora dos instrumentos acústicos durante o processo de transmissão via ondas digitais e a instabilidade das conexões digitais. Essas questões não possuem soluções fáceis, uma vez que estão vinculadas à própria natureza da tecnologia, como será debatido em momentos posteriores.

Após a plotagem da correlação linear de Pearson em um mapa de calor (*heatmap*), apresentado abaixo, destacamos três principais pontos de correlação positiva e três principais pontos de correlação negativa. Podemos simplificar a apresentação da correlação e de seus números guiados pela seguinte lógica: quanto mais próximo de -1, mais forte será a covariação extrema, ou seja, as variáveis seriam inversamente relacionadas. E, ao contrário, quanto mais próximo de +1, mais próximo do perfeito positivo estará, ou seja, as variáveis seriam diretamente relacionadas.

---

<sup>3</sup> Nesse estudo, defenderemos a ideia do corpo como uma estrutura temporal e articulada, que é responsável pela passagem do mundo físico (material/fisiológico) para o metafísico (espiritual/linguístico). Contrariando autores que definem o corpo como um receptáculo, e por isso mesmo se faz necessário comentar que essa visão/terminologia não será a escolhida para o presente trabalho: a palavra receptáculo sugere a ideia de que o corpo é um recipiente que acolhe ou recebe informações do mundo exterior, configurando-se assim como um objeto.



Graf.1: Correlação das dificuldades observadas. Fonte: da autora.

Como destaques da correlação negativa, portanto com pouca relação entre si, ressaltamos as correlações **bidimensionalidade**<sup>4</sup> e **duração das aulas**<sup>5</sup> ( $r=-0,6$ ), **autonomia**<sup>6</sup> e **sonoridade**<sup>7</sup> ( $r=-0,53$ ), **conexão**<sup>8</sup> e **bidimensionalidade** ( $r=-0,35$ ) e entre **conexão** e **motricidade fina**<sup>9</sup> ( $r=-0,35$ ).

Percebe-se que a relação entre a bidimensionalidade das telas e a duração das aulas possuem a maior força invariavelmente correlacional, para os docentes, o avanço e a maturação da autonomia do aluno não eram diretamente proporcionais à percepção final de sonoridade, uma vez que a transmissão sonora pelos equipamentos não conseguiria se manter fiel a toda a complexidade timbrística e técnico-mecânica de seus desenvolvimentos.

A relação entre bidimensionalidade e conexão se apresenta como fraca por uma leitura categórica: ambas são condições tecnológicas postas como fatos ao usar tecnologias digitais e, portanto, pouco correlacionadas pelos docentes. Para os docentes, a correlação entre bidimensionalidade e duração das aulas não possui um caráter evidente, apesar de ser

<sup>4</sup> Bidimensionalidade refere-se às imagens bidimensionais das telas típicas dos softwares de transmissão digital.

<sup>5</sup> A duração das aulas identifica o tempo dedicado semanalmente aos encontros síncronos entre docente e discente.

<sup>6</sup> Consideramos autonomia como a capacidade de refletir e a independência do discente em seu processo de desenvolvimento da performance.

<sup>7</sup> Sonoridade é utilizada como forma de identificar a capacidade de produção de som do discente, mais relacionado a questões de dinâmica e suas variações intencionais na produção instrumental.

<sup>8</sup> A conexão é aqui aplicada no sentido da conectividade e da qualidade do sinal de internet.

<sup>9</sup> O termo motricidade fina se relaciona com o desenvolvimento de aspectos mecânicos e físicos da performance, principalmente presentes em escolhas e fluidez de dedilhados e golpes de arco.

uma correlação entre tecnologia e corpo, se encontram em polos distantes do projetado pelos docentes como pontos de discussão e desenvolvimento do discente.

Por fim, a correlação entre a conexão e motricidade fina dos alunos apresenta uma interessante associação entre as categorias corpo e tecnologia, mas não apresenta uma correlação forte no gráfico derivado dos questionários. Acredita-se que essa associação extremamente fraca se dá principalmente pela não observância, por parte dos docentes, dos fatores que interferem ou não no desenvolvimento da motricidade.

Ao nos dedicarmos a um exercício de recriar uma rotina presencial na perspectiva dos alunos, pode-se pensar que o uso de telas e conexões digitais não seria considerado como um dos principais fatores de impacto na sua autopercepção, principalmente porque, enquanto alunos, não possuímos essa visão macro da nossa performance condicionada a telas: mesmo antes da mudança da rotina, sabe-se que as práticas que relacionam este tipo de estudo como efetivo se dão em superfícies reflexivas, como espelhos.

Refletindo sobre o grupo das correlações mais fortes, portanto as positivas, elencamos **feedbacks**<sup>10</sup> e as explicações sobre **técnica** no instrumento ( $r=+ 0,53$ ), a **motricidade fina** e a percepção de **sinais de tensão** durante a performance ( $r=+0,6$ ), a qualidade da **conexão** e a **percepção corporal**<sup>11</sup> dos discentes ( $r=+0,68$ ) e o desenvolvimento da **motricidade fina** com relação a visão **bidimensional** via telas ( $r=+0,71$ ).

Dentro da relação entre *feedback* e técnica, destacamos que diversos docentes optaram por postergar ou simplificar a explicação de técnicas no instrumento devido à distância física gerada pelo ERE. Acreditamos que tal fato é justificado por três fatores principais: a) problemas de comunicação devido à qualidade da tecnologia disponível; b) problemas relatados pelos discentes relacionados a dificuldade de compreensão dos caminhos pedagógicos escolhidos pelos docentes e c) a dificuldade dos docentes de perceberem as intenções nas variações de dinâmica e de tempo da prática instrumental síncrona dos discentes. Tais justificativas são importantes pois ressaltam implicações diretas na percepção de desenvolvimento do estudante e na noção de autonomia, tanto para a exploração de estratégias de ensino e aprendizagem quanto para aprimorar uma suposta qualidade das entregas musicais.

Para os docentes, o desenvolvimento das habilidades motoras finas e a percepção de sinais de tensão dos discentes aparece como uma correlação mais forte que a anterior, porém com o diferencial de ambas estarem inseridas da categoria corpo.

No contexto das categorias tecnologias e corpo, as correlações lineares entre qualidade da conexão/percepção corporal dos discentes e desenvolvimento da motricidade fina/visão bidimensional via telas formam a dupla mais expressiva.

Voltando às divisões dos papéis entre docente e discente nas aulas de aprimoramento da performance, temos que o principal guia do docente é perceber o que seu aluno faz de intencional e o que são acidentes de percurso, em especial no que se refere à dinâmica, escolha de dedilhados, formação de repertório, precisão rítmica, qualidade de som, domínio gestual dentre outros tópicos de análise em aulas de performance. Quando a única forma de captar tais nuances restringe-se à tela - os problemas de conexão e a redução bidimensional que elas impõem -, a Tecnologia torna-se muito mais prejudicial do que colaborativa.

Originalmente dentro da categoria Corpo, a percepção corporal e a motricidade fina giram em torno do processo de observação do docente de todo o aprendizado do discente, sendo assim alocada em um universo muito mais especulativo, ainda assim derivado da análise e do desenvolvimento da performance via observação dos docentes.

<sup>10</sup> O termo feedbacks foi usado como forma de exemplificar a interação entre discentes e docentes.

<sup>11</sup> Percepção corporal refere-se a maneira como o discente demonstra integrar corpo e movimento, interferindo diretamente na fluidez da performance musical.

Podemos considerar que a percepção corporal do discente, assim como a noção e o desenvolvimento de habilidades motoras finas, sofrem direta interferência do meio no qual estão inseridas, e isso não se restringe às análises no meio digital: se vejo alguém tocando de longe, não consigo inferir com precisão sobre sua movimentação de dedos, sobre suas escolhas de mudança de posição e nem sobre pequenos ajustes feitos de arcada. Da mesma forma, se apenas escuto uma gravação, sem assistir a performance, terei dificuldades de inferir sobre a percepção corporal desse intérprete, alocando grande parte das minhas considerações sobre a execução em uma linha lógica que relacionará a limpeza do som com um maior desenvolvimento perceptivo e, portanto, integrador da performance.

Assim, a partir da análise a correlação linear de Pearson, podemos definir que existe, de fato, uma forte correlação entre os pontos de desenvolvimento corporal esperados em determinados níveis de aprendizagem da performance e uma dificuldade de se acessar esses marcos via observação, devido a características ou inerentes ou estruturais, que compõem e organizam o uso das tecnologias digitais no contexto do ERE.

### **Conclusão**

No contexto específico das aulas de performance durante o ERE, a preocupação em manter as atividades o mais próximo possível do conhecido nos levou a entender que quanto menor fossem as alterações nas dinâmicas das aulas, menores seriam as perdas de todo esse processo. Com o passar dos dias, esse pensamento se provou equivocado, apesar de extremamente corajoso e bem intencionado. O ensino da performance se deu como uma situação de exceção, nas já diversas vezes apontadas (e talvez até já experimentadas por quem lê este texto) tentativas de manutenção do fazer musical.

É tentador pensarmos que a diferença se deu no meio de comunicação empregado, já que a maioria da literatura centra-se no que é possível transmitir pessoalmente, compondo fundamentalmente parte do saber da performance. Entretanto, como Oliveira e Costa (2018) pontuam, se o tocar junto no modelo remoto é prejudicado por questões de afinação e métrica, muito comuns no repertório tradicional dos cursos superiores, propomos refletir sobre esse repertório, que se apresenta como um objeto, um discurso, uma mensagem, como o “algo” a ser comunicado pelo performer. Oliveira e Costa conclui indagando: “por que não utilizar a estética da música contemporânea?” (Oliveira & Costa, 2018, p. 216). Assim, o que Oliveira pretende afirmar é que seria mais coerente a prática de uma música tecnológica decorrente do próprio meio tecnológico, pois qualquer tradução de um meio a outro de comunicação será sempre problemática.

No universo das aulas de performance, com as já citadas variações de protocolos, elencamos como principal dificuldade a emulação de práticas que tentaram se manter próximas às originais, dessa forma, todas as ações que não levaram em consideração as limitações das ferramentas tecnológicas utilizadas foram elencadas como mais difíceis pelos entrevistados, i. e., a bidimensionalidade, a instabilidade da conexão e o achatamento da produção sonora.

Derivado dessa concepção um tanto quanto óbvia mas apenas agora com embasamento estatístico, temos o dado de que as principais dificuldades aparecem correlacionadas entre as limitações inerentes da tecnologia digital utilizada e a ideia de se manter os protocolos presenciais de ensino relacionados a práticas e percepções corporais, como demonstram as correlações positivas perfeitas entre a qualidade da conexão e a percepção corporal dos discentes, bem como as correlações entre o desenvolvimento da motricidade fina e a visão bidimensional via telas.

A correlação entre bidimensionalidade e duração das aulas não se provou verdadeira, apesar da crença geral de que superar tais dificuldades resultaria em um aumento do

engajamento temporal dos discentes durante as aulas. Tal ausência de correlação comprova o baixo relacionamento entre as categorias Organizacionais e Tecnológicas.

Dentro desse cenário, acrescenta-se uma última provocação: ao assumirmos uma postura de manutenção do ideal presencial dentro do universo da tecnologia digital, não acabamos por, de maneira não intencional ou involuntária, criando formas de se engessar transformações potencialmente enriquecedoras da arte da performance independente de seus meios?

## Referências

- Hubner, Paulo André (2014). O estudante de música ativo na sua construção de conhecimento: contribuições da técnica alexander para o estudo do violino e da viola. Curitiba, 2014. 261f. Dissertação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Nettl, Bruno (2002). What's to be learned? Comments on teaching music in the world and teaching world music at home. In: Bresler, Liora; Thopmson, Marmé (Ed.) *The Arts in Children's Lives*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 29 – 41.
- Oliveira, Patrícia Mertzig Gonçalves de; Costa, Maria Luisa Furlan (2018). Mapeamento da pesquisa em Educação Musical a Distância no Brasil. Curitiba, PR: Editora CRV.
- Xavier, Thayná Aline Bonacorsi (2023). Contratos híbridos : percepções e reflexões discentes e docentes acerca das aulas de performance em violino e viola na pandemia. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.