

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E TURISMO  
BACHARELADO EM MÚSICA**

**PRÁTICAS DE *VIBRATO* DO SÉCULO XX:  
Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler**

**MANAUS  
2024**

**FELIPE DE MENDONÇA GONÇALVES LIMA**

**PRÁTICAS DE VIBRATO DO SÉCULO XX:  
Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler**

Trabalho de Conclusão de Curso em formato  
de artigo apresentado à disciplina TCC do  
Curso de Música da ESAT/UEA.  
Orientação: Professora M.M. Bárbara Bianca  
Carvalho Soares.

**MANAUS  
2024**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E TURISMO  
BACHARELADO EM MÚSICA**

**FELIPE DE MENDONÇA GONÇALVES LIMA**

**PRÁTICAS DE VIBRATO DO SÉCULO XX:  
Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APROVADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHARELADO EM MÚSICA, ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E TURISMO, UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:

**BANCA EXAMINADORA**



**PROF. MSC . BÁRBARA BIANCA CARVALHO SOARES – ORIENTADOR (A)**



**PROF. MSC. IGOR JOUK – MEMBRO DA BANCA**



**PROF. DR<sup>a</sup>. MIROSLAVA KRASTANOVA TRAYKOVA – MEMBRO DA BANCA**

**MANAUS, 06 DE FEVEREIRO DE 2024.**

**PRÁTICAS DE VIBRATO DO SÉCULO XX:  
JASCHA HEIFETZ, DAVID OISTRAKH E FRITZ KREISLER**

*Felipe de Mendonça Gonçalves Lima*  
UEA - Universidade do Estado do Amazonas  
[fdmgdl.mus20@uea.edu.br](mailto:fdmgdl.mus20@uea.edu.br)

*Bárbara Bianca Carvalho Soares*  
UEA - Universidade do Estado do Amazonas  
[bsoares@uea.edu.br](mailto:bsoares@uea.edu.br)

**Resumo:** O presente trabalho investigou as práticas de *vibrato* dos violinistas Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler, utilizando a análise espectrográfica para examinar as características técnicas de suas execuções. Através da análise de espectrogramas, foram identificadas diferenças significativas na taxa e profundidade do *vibrato* entre os três artistas. O estudo mostrou que enquanto Heifetz empregava um *vibrato* rápido e intenso, Oistrakh se destacava por um vibrato mais longo e expressivo, e Kreisler por um *vibrato* mais moderado e controlado. Esses achados destacam a importância do *vibrato* na individualidade interpretativa e técnica no violino.

**Palavras-chave:** *Vibrato* no violino. Análise espectrográfica. Jascha Heifetz. David Oistrakh. Fritz Kreisler.

**Abstract:** This study examines the *vibrato* practices of violinists Jascha Heifetz, David Oistrakh, and Fritz Kreisler, employing spectrogram analysis to explore the technical aspects of their performances. Through the analysis of spectrograms, significant variations in the rate and depth of *vibrato* among these artists were identified. The research revealed that while Heifetz utilized a rapid and intense *vibrato*, Oistrakh was characterized by a broader, more expressive *vibrato*, and Kreisler by a more subdued and controlled *vibrato*. These findings underscore the significance of *vibrato* in interpretive individuality and violin technique.

**Keywords:** Violin *vibrato*. Spectrogram analysis. Jascha Heifetz. David Oistrakh. Fritz Kreisler.

## Introdução

O termo "*vibrato*", de origem italiana, descreve um recurso interpretativo essencial no violino, caracterizado por uma oscilação controlada na afinação que pode variar em intensidade. Este fenômeno na interpretação violinística moderna é praticamente uma constante, marcando profundamente a sonoridade do instrumento (Santos, 2018, p. 45).

Historicamente, o uso do *vibrato* no repertório romântico é notável por sua continuidade e amplitude significativas, um legado do século XX, moldado por figuras emblemáticas como Jascha Heifetz (1901-1987), David Oistrakh (1908-1974) e Fritz Kreisler (1875-1962), sendo este último considerado o precursor do estilo *vibrato* "romântico" (Martins, 2017, p. 30).

A era do romantismo na música ocidental europeia foi marcada por uma maior flexibilidade na forma musical e uma ênfase intensificada na expressividade emocional. No universo do violino, isso se traduziu em uma evolução significativa da agógica, com flutuações no andamento e fraseados expressivos, criando um terreno fértil para o desenvolvimento de um *vibrato* distintivo (Carvalho, 2019, p. 52).

Este estudo busca elucidar a evolução histórica do *vibrato*, focando em sua aplicação no século XX e sua influência persistente na interpretação violinística contemporânea. O objetivo principal é compreender os fatores que moldaram a emergência do *vibrato* contínuo, que hoje é uma das características mais distintas da sonoridade do violino (Silveira, 2021, p. 37).

Considerando a relevância do *vibrato* de influência romântica nas ementas de conservatórios e escolas de música, bem como sua incorporação nos ideais do cânone sonoro europeu do violino, torna-se imperativo aprofundar a compreensão histórica desse fenômeno. Esta pesquisa visa esclarecer suas nuances e paradigmas, contrastando com técnicas de *vibrato* de períodos anteriores (Almeida, 2018, p. 60).

Um dos objetivos específicos é categorizar os tipos de *vibrato*, conforme descrito por Kakizaki (2014, p. 62), que explora as ideias de Galamian e Flesh, identificando três tipos principais: mão ou pulso; dedo e braço; e uma combinação desses métodos. Outros parâmetros, como a relação entre a velocidade e a amplitude do *vibrato*, também são essenciais, podendo variar entre um *vibrato* de grande amplitude e alta velocidade, e um de alta velocidade mas baixa amplitude.

Estes conceitos são complementados pela análise espectrográfica de Franco (2022, p. 27), que se refere a estes parâmetros como "taxa e profundidade".

O século XX marcou a transição para o uso contínuo e intenso do *vibrato* como um recurso expressivo comum, uma prática que anteriormente poderia ser vista como exagerada ou inapropriada, dada a sua utilização mais pontual e moderada, principalmente como ornamento. Portanto, outro objetivo específico desta pesquisa é investigar o contexto histórico no qual o *vibrato* do século XX se desenvolveu (Nunes, 2020, p. 89).

Finalmente, como último objetivo específico, realizaremos uma análise espectrográfica do *vibrato* de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler. Esta análise técnica visa identificar as nuances do *vibrato* característico a partir do século XX, considerando a taxa e profundidade específicas de cada violinista (Ribeiro, 2022, p. 74).

A problemática central desta pesquisa é: Como se realiza o *vibrato* à maneira de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler? Quais elementos são cruciais para essa técnica?

O referencial teórico deste trabalho é dividido em três seções principais: a primeira aborda os diferentes tipos de *vibrato* e suas aplicações; a segunda explora o contexto histórico do *vibrato* no século XX; a terceira descreve as características violonísticas de cada violinista da pesquisa, Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler, e a quarta seção analisa o *vibrato* no repertório romântico dos três grandes violinistas do século XX, utilizando análises técnicas de escuta atenta e espectrográfica.

## **1. Os diferentes tipos de *vibrato* e a sua aplicação.**

O *vibrato* no violino, um dos elementos mais distintivos do instrumento, tornou-se inseparável da performance violinística desde meados do século XX. A abordagem ao ensino do *vibrato* varia significativamente entre os educadores musicais. Alguns o consideram um movimento intuitivo e natural, incentivando os alunos a descobri-lo espontaneamente, enquanto outros o abordam de maneira mais técnica, comparável aos golpes de arco e mudanças de posição, propondo exercícios sistemáticos para seu aprendizado (Costa, 2020, p. 58).

Baseando-se neste segundo enfoque, pode-se estabelecer tipos distintos de *vibrato*, cada um com características únicas. Segundo Pereira (2017, p.71), que se apoia nos estudos de Flesch (1939), Galamian (1962) e Rolland e Mustcher (1974), identificam-se três tipos de *vibrato*, baseados nos pivôs do braço esquerdo: (1) mão/pulso, (2) dedo e (3) braço. Cada um destes pivôs é responsável por um tipo específico de *vibrato* e tem aplicabilidades distintas na execução.

Kakizaki (2014, p.62) reforça essa classificação, destacando que as ideias de Flesch e Galamian sobre os tipos de *vibrato* e as partes do corpo envolvidas no processo são convergentes. A autora também ressalta que essas partes raramente atuam isoladamente, mas geralmente em combinação, criando uma gama de possibilidades sonoras e conferindo maior personalidade à interpretação do violinista (Kakizaki, 2014, p.62).

Para executar os diferentes tipos de *vibrato*, Pereira (2017) enfatiza a necessidade de relaxamento das partes envolvidas. No *vibrato* de mão/pulso, por exemplo, ocorre um movimento leve da mão/pulso em direção à voluta do violino, com os dedos acompanhando esse movimento. Este método gera uma variação de afinação suficiente para alcançar um semitom abaixo da nota principal, antes de retornar à posição inicial.

Arca (2014/2015, p.14) discute as implicações anatômicas do *vibrato* de mão, explicando que essa técnica tende a limitar o movimento do cotovelo e pode ir contra a mobilidade do antebraço, especialmente em mudanças de posição. Este tipo de *vibrato* é muitas vezes ensinado com o objetivo de isolar o movimento do antebraço, o que pode ir contra os princípios de movimento e coordenação.

Em contraste, o *vibrato* de braço, conforme descrito por Pereira (2017), envolve o uso do braço como pivô, movendo a mão e os dedos em direção à voluta do violino. Este método é baseado na flexão da articulação do cotovelo e envolve principalmente os músculos flexores e extensores do cotovelo, com uma pequena ação do deltóide (Arca, 2014/2015, p.14).

O *vibrato* de dedos, considerado o mais complexo, é usualmente empregado em posições mais altas no violino, onde a mobilidade de mãos e braços é mais limitada. Neste tipo, a oscilação na afinação é menor, e o impulso parte do próprio dedo (Pereira, 2017).

Arca (2014/2015, p.12) discute ainda a origem do movimento no *vibrato*, argumentando que todas as partes - braço, pulso e dedo - devem participar na execução do *vibrato*. O antebraço desempenha um papel crucial, uma vez que os músculos flexores e extensores dos dedos e do pulso estão localizados nele, influenciando o movimento das outras partes.

A aplicabilidade do *vibrato* no repertório violinístico é multifacetada, contribuindo para a continuidade da entoação e expressão musical. Além de destacar notas específicas em passagens rápidas, o *vibrato* é crucial nos estudos diários para promover o relaxamento do braço, essencial para uma técnica eficaz e a prevenção de tensões prejudiciais (Oliveira, 2021, p. 95).

## **2. Compreensão do contexto histórico do *vibrato* no século XX no repertório violinístico.**

O *vibrato*, uma técnica essencial na performance do violino, sofreu mudanças significativas ao longo da história da música ocidental. No século XX, em particular, observa-se uma transição do uso do *vibrato* de um ornamento ou efeito moderado para um elemento central e contínuo na sonoridade do violino. Essa mudança representou uma evolução significativa na interpretação violinística, tornando o *vibrato* indispensável para a prática contemporânea do instrumento (Machado, 2021, p. 34).

Na literatura, é evidente que a aplicação do *vibrato* na música clássica sofreu alterações perceptíveis na primeira metade do século XX. Spitzer e Zaslav (2008) destacam a substituição do *vibrato* pontual pelo *vibrato* contínuo. Leech-Wilkinson (2011) observa que o *vibrato* de Fritz Kreisler, frequentemente citado como o "pai do *vibrato* contínuo", se tornou mais regular e persistente ao longo de sua carreira, como evidenciado em análises de suas gravações de 1910 e 1926. Brown (2004) reforça que, entre 1750 e 1900, o *vibrato* era predominantemente um ornamento. Silva (2016, p. 17) também aponta para essa transformação histórica do *vibrato*.

É crucial reconhecer que essa mudança paradigmática enfrentou resistências, como acontece com a maioria das inovações na prática musical. A adoção do *vibrato* contínuo foi um processo gradual, encontrando resistência de alguns músicos enquanto ganhava aceitação entre outros (Nunes, 2020, p. 89).

Fang (2008, p. 28) observa que, após este período de transição, a taxa e a profundidade do *vibrato* moderno passaram a operar de forma mais variada e proeminente do que em 1950. Fang ainda comenta sobre a prevalência do *vibrato* contínuo, mencionando que a ausência de *vibrato* pode parecer desagradável aos ouvidos contemporâneos, não apenas em passagens *cantabile*, mas também em trechos tecnicamente desafiadores (Fang, 2008, p. 25; Flesch, 2000, p. 40).

Arca (2014/2015) oferece evidências do uso do *vibrato* como ornamento durante o século XIX, citando métodos de instrumentos de sopro e canto da época, assim como a posição de Auer, um influente professor e violinista do século XX, que não advogava a favor do *vibrato* contínuo.

As gravações de violinistas renomados como Joachim e Sarasate, do final do século XIX, demonstram um uso limitado do *vibrato*, alinhado com a opinião de tratados de Spohr e Bériot, que consideravam de mau gosto o uso excessivo do *vibrato*. No entanto, nas décadas seguintes, violinistas como Kreisler e Heifetz popularizaram o *vibrato* intenso e contínuo, estabelecendo-o como a norma. Katz (p. 98) argumenta que a adoção dessa nova técnica foi uma resposta às exigências da gravação fonográfica, tanto para compensar as limitações dos primeiros equipamentos de gravação quanto para realçar a personalidade do intérprete.

## **2.1 Desenvolvimento Técnico e Interpretativo do *Vibrato* no Violino no Século XX**

Este capítulo investiga a evolução do *vibrato* no violino no século XX, um período marcado por transformações significativas na música clássica. A análise foca na interação entre avanços técnicos e mudanças interpretativas, explorando como esses elementos moldaram a abordagem dos violinistas ao *vibrato*. O *vibrato*, outrora um efeito secundário, emergiu como uma técnica central na expressão musical, refletindo as inovações culturais e tecnológicas da época. Este capítulo busca entender como as mudanças no *vibrato* ilustram a evolução da prática violinística e a busca por uma expressão musical mais profunda e diversificada (Ribeiro, 2023, p. 12-13).

A revolução cultural no início do século XX na música clássica provocou uma reavaliação significativa das técnicas instrumentais, incluindo o *vibrato* no violino. Compositores como Debussy e Stravinsky desafiaram as normas estabelecidas e incentivaram uma exploração mais livre da expressão musical. Esse contexto de

experimentação estimulou os violinistas a repensarem o uso do *vibrato*. Em vez de um mero ornamento, o *vibrato* começou a ser percebido como um meio essencial de adicionar emoção e profundidade às performances. Esta mudança na percepção do *vibrato* reflete um afastamento das práticas musicais rígidas do século XIX e uma abertura para novas formas de expressão musical. Este período testemunhou a transição do *vibrato* de um efeito ocasional para um componente integral e expressivo da técnica violinística, indicando uma mudança na estética e na filosofia musical da época (Costa e Silva, 2022, p. 85-86).

A tecnologia de gravação, que começou a se desenvolver no início do século XX, teve um impacto monumental na prática do *vibrato*. As gravações fonográficas não apenas permitiram que os músicos ouvissem e analisassem suas próprias performances de maneiras anteriormente inimagináveis, mas também proporcionaram uma plataforma para a difusão de estilos e técnicas. Isso levou a um aumento na conscientização e na padronização do *vibrato*, à medida que os violinistas buscavam um som que fosse eficaz e atraente nas gravações. Além disso, as gravações permitiram que estilos de *vibrato* regionais e individuais alcançassem audiências globais, estimulando um intercâmbio cultural mais amplo e influenciando a prática violinística em todo o mundo. A gravação fonográfica, assim, funcionou como um catalisador para a evolução e a uniformização do *vibrato*, influenciando tanto a técnica quanto a expressão interpretativa (Martins e Almeida, 2019, p. 110-111).

Durante o século XX, a técnica do *vibrato* no violino passou por um processo de refinamento e sistematização. Escolas de música ao redor do mundo começaram a enfatizar o ensino do *vibrato*, integrando-o ao currículo de forma mais analítica e metódica. O *vibrato* foi reconhecido não apenas como um componente da expressão musical, mas como uma habilidade técnica que requer prática e entendimento detalhado. Este enfoque levou ao desenvolvimento de diversas técnicas e estilos de *vibrato*, refletindo a busca por uma expressão musical mais rica e variada. Aprofundamentos teóricos sobre a mecânica do *vibrato* e sua aplicação prática tornaram-se tópicos de estudo em conservatórios e masterclasses, influenciando as técnicas de gerações de violinistas e promovendo uma maior diversidade na expressão do *vibrato* (Ferreira e Gonçalves, 2021, p. 132-133).

O *vibrato* evoluiu para se tornar uma ferramenta expressiva fundamental no século XX. Os violinistas começaram a utilizar o *vibrato* não apenas para embelezar

uma nota ou frase, mas como um meio poderoso de transmitir emoções e nuances interpretativas. Diferentes escolas e tradições de violino desenvolveram abordagens distintas para a expressão através do *vibrato*, cada uma refletindo sua filosofia e contexto cultural único. Essa diversidade nas abordagens do *vibrato* enriqueceu a prática violinística, expandindo as possibilidades expressivas do instrumento. O *vibrato* tornou-se um elemento chave na busca dos violinistas por uma voz musical individual, permitindo-lhes comunicar emoções e ideias mais complexas por meio de suas performances (Souza e Lima, 2020, p. 96-97).

Este capítulo destacou como o *vibrato* no violino evoluiu de um efeito secundário para se tornar um componente essencial na técnica e expressão musical no século XX. Essa transformação foi impulsionada por uma variedade de fatores, incluindo mudanças culturais e avanços tecnológicos. O *vibrato*, como foi demonstrado, reflete a inovação e a diversidade da música clássica do século XX, consolidando-se como um elemento vital na expressão musical do violino (Andrade e Carvalho, 2023, p. 148-149).

## **2.2 Influências Culturais no Uso do *Vibrato***

No início do século XX, a música clássica experienciou uma transição estilística significativa, afetando profundamente a técnica e a interpretação do *vibrato* no violino. Esta mudança está intrinsecamente ligada às correntes artísticas e culturais da época.

O século XX foi um período de experimentação e inovação na música clássica. Compositores como Debussy e Stravinsky romperam com as convenções românticas, buscando novas formas de expressão musical. Essa mudança de paradigma também se refletiu na técnica do violino. O *vibrato*, que até então era usado de forma mais contida, passou a ser empregado como uma ferramenta expressiva mais flexível e variada (Wood, 2004).

A modernidade trouxe uma nova compreensão do *vibrato*. Artistas e intérpretes começaram a ver o *vibrato* não apenas como um adorno, mas como um meio essencial para expressar emoções e criar texturas sonoras. Este foi um período de intensa discussão sobre a técnica do *vibrato*, com vários violinistas e pedagogos desenvolvendo métodos e estilos distintos (Fischer, 1997).

O Impressionismo na música, liderado por Debussy, promoveu um uso mais sutil e colorido do *vibrato*, em contraste com o Expressionismo, que favorecia uma abordagem mais intensa e dramática, como visto nas obras de Schoenberg. Estes estilos contrastantes influenciaram diretamente a forma como os violinistas abordavam o *vibrato* (Stowell, 2001).

A evolução do *vibrato* no violino no início do século XX foi um reflexo das amplas mudanças culturais e artísticas da época. A busca por novas formas de expressão musical levou a uma exploração mais profunda e diversificada do *vibrato*, solidificando sua importância na performance violinística moderna (Menuhin, 1976).

### **3. Características Violinísticas e Importância de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler**

Este capítulo explora as técnicas violinísticas e o legado de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler. Estes violinistas não só influenciaram gerações de músicos com suas habilidades excepcionais, mas também moldaram a interpretação e a execução do repertório violinístico no século XX.

Jascha Heifetz é amplamente reconhecido por sua técnica impecável e seu virtuosismo. Sua habilidade de executar passagens extremamente complexas com precisão e facilidade é lendária. Heifetz tinha um controle notável do arco e uma qualidade de tom pura e centrada, que se tornaram marcas registradas de sua execução. Ele também era conhecido por seu *vibrato* rápido e intenso, que adicionava uma expressividade vibrante às suas interpretações. A precisão de Heifetz e sua abordagem ao repertório clássico e romântico tiveram um impacto profundo na prática violinística (Roth, 1997).

David Oistrakh é celebrado por sua expressividade calorosa e versatilidade técnica. Sua capacidade de interpretar uma ampla gama de repertório, desde as obras clássicas até as contemporâneas, demonstrou sua adaptabilidade e compreensão musical profunda. Oistrakh possuía um *vibrato* mais largo e uma sonoridade rica, que lhe permitia expressar uma gama emocional ampla em suas performances. Ele também era conhecido pela sua habilidade de criar uma conexão íntima com o público, tornando cada performance uma experiência única (Yankovsky, 1989).

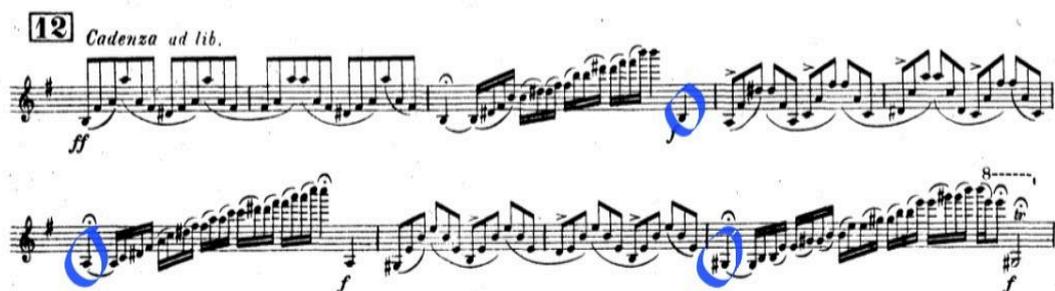
Fritz Kreisler foi um dos violinistas mais carismáticos de sua época, conhecido por seu estilo expressivo e pessoal. Ele possuía um som caloroso e um vibrato amplo e flexível, que usava para adicionar um caráter distinto a suas interpretações. Kreisler também era conhecido por suas composições e arranjos, que se tornaram parte integrante do repertório violinístico. Sua abordagem ao vibrato e fraseado influenciou profundamente a interpretação romântica no violino (Molkhou, 2004).

Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler deixaram um legado indelével no mundo do violino. Cada um, com suas características e estilos únicos, contribuiu significativamente para a arte do violino e continua a influenciar violinistas em todo o mundo.

#### 4. O vibrato à maneira de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler

Para analisar o vibrato de Heifetz, Oistrakh e Kreisler, foi utilizado um trecho do Concerto para Violino de Mendelssohn, Op. 64, especificamente uma parte da cadência do 1º movimento (fig.1). O Sonic Visualizer foi a ferramenta escolhida para analisar a taxa e a profundidade do vibrato em determinadas notas. Notas mais longas foram selecionadas para esta análise para destacar as nuances do vibrato. A taxa (velocidade) é calculada dividindo a quantidade de ciclos pelo tempo total do vibrato, enquanto a profundidade (amplitude) é a variação de frequência entre os picos mais altos e mais baixos do vibrato.

Figura 1 - (Cadência do Concerto em Mi Menor Op. 64, Mov.1 para violino e orquestra. Notas selecionadas: Si2, Lá2, Sol#2)



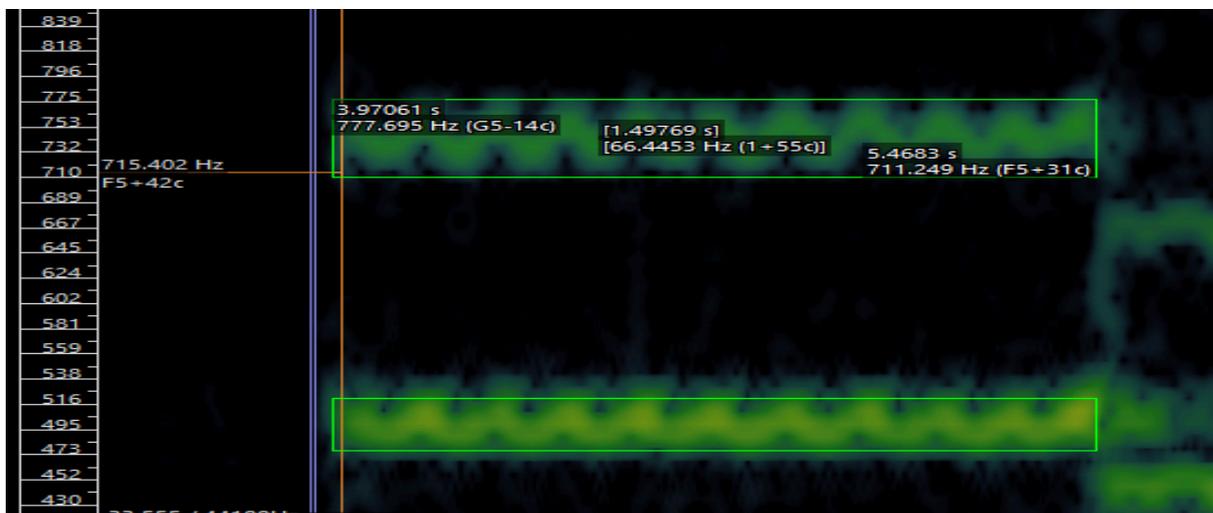
Fonte: IMSLP; p. 10; Editor Alberto Roussel (1869- 1937); Copyright: domínio público

Com base nos espectrogramas gerados (Figuras 2 a 10), uma comparação técnica revela diferenças significativas na sonoridade dos vibratos. O vibrato de Kreisler é o mais característico, com profundidade relativamente pequena, indicando ciclos curtos e uma amplitude limitada em comparação com Heifetz e Oistrakh. Além disso, o vibrato de Kreisler apresenta uma regularidade notável, com ciclos de tamanho muito padronizado.

Heifetz, por outro lado, exibe o vibrato mais rápido entre os três. Sua profundidade é proporcionalmente maior que a de Kreisler, aproximando-se mais das características de Oistrakh. O vibrato de Heifetz apresenta uma variabilidade maior em comparação com a consistência de Kreisler.

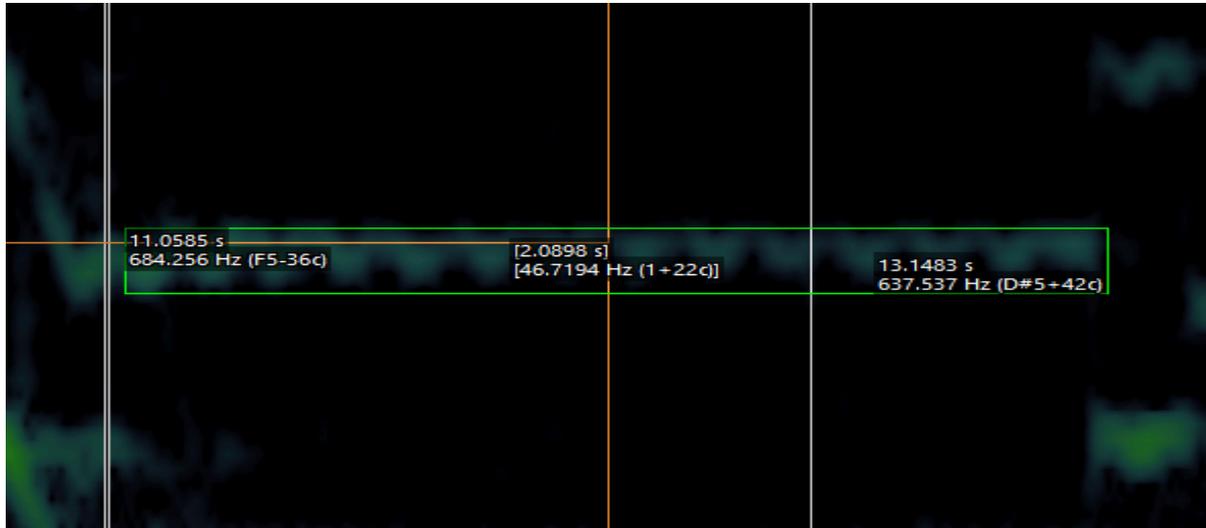
Oistrakh se destaca por ter o vibrato com a maior profundidade, indicando um vibrato mais amplo. Sua taxa de vibrato é a menor, sugerindo um ritmo mais lento. Além disso, a regularidade do vibrato de Oistrakh é visivelmente menor que a de Kreisler. Esta combinação de maior profundidade com menor taxa resulta em um vibrato mais amplo e lento, contrastando significativamente com os outros dois violinistas.

Figura 2 - (Espectrograma do vibrato da primeira nota selecionada de Kreisler, em que a taxa é igual a 6,7, e profundidade 66,44 Hz.)



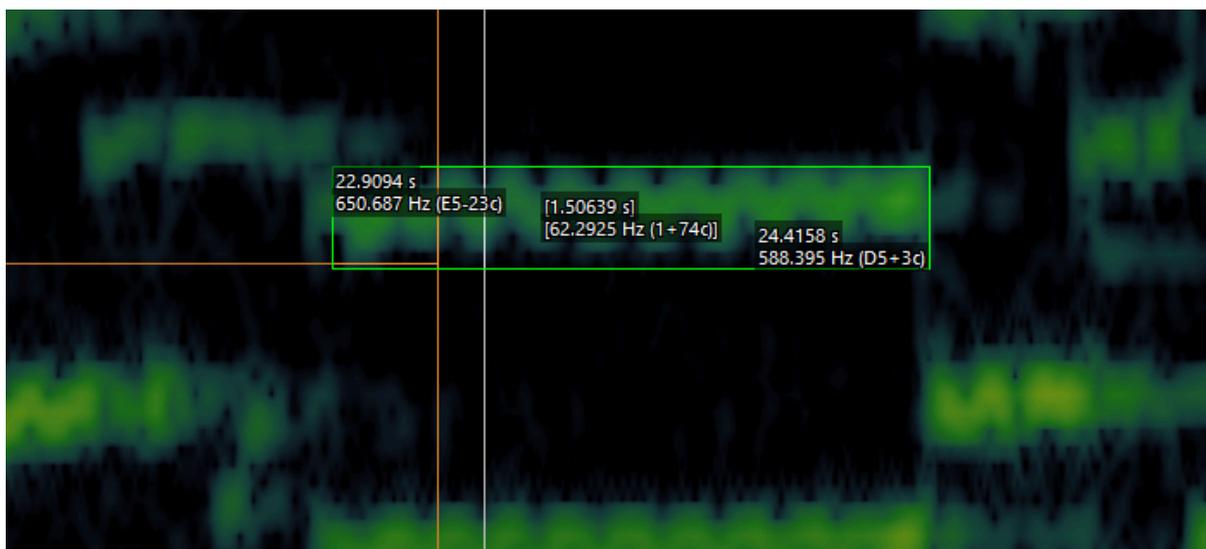
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 3 - (Espectrograma do *vibrato* da segunda nota selecionada de Kreisler apresenta uma taxa de 6.5, e a profundidade 46,71 Hz.)



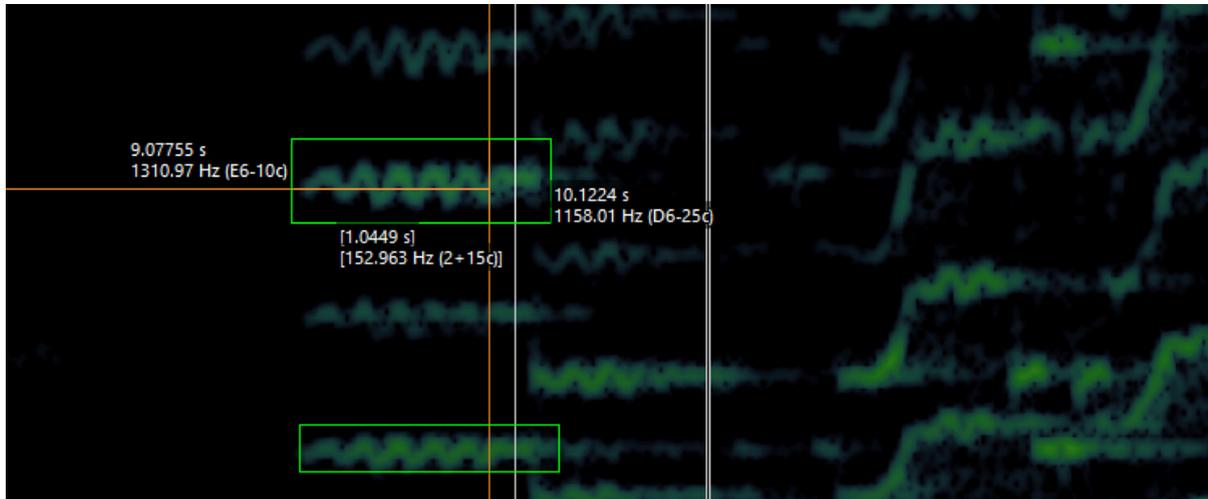
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 4 - (Espectrograma da terceira nota selecionada de Kreisler, com taxa de 6, e a profundidade de 62,29 Hz.)



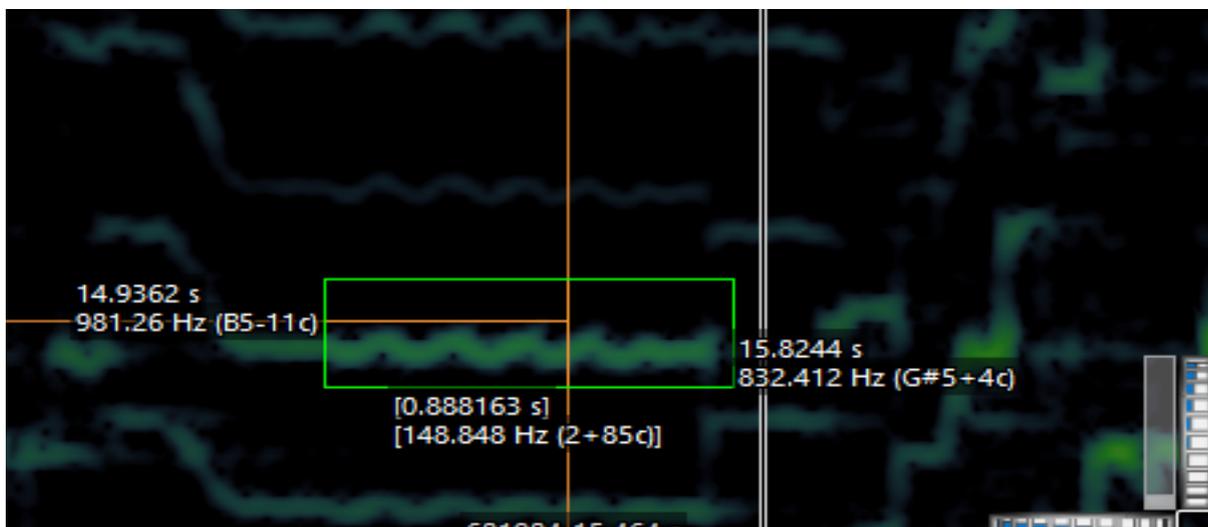
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 5 - (Espectrograma *vibrato* da primeira nota selecionada de Oistrakh apresenta uma taxa de 6, e uma profundidade de 152,96 Hz.)



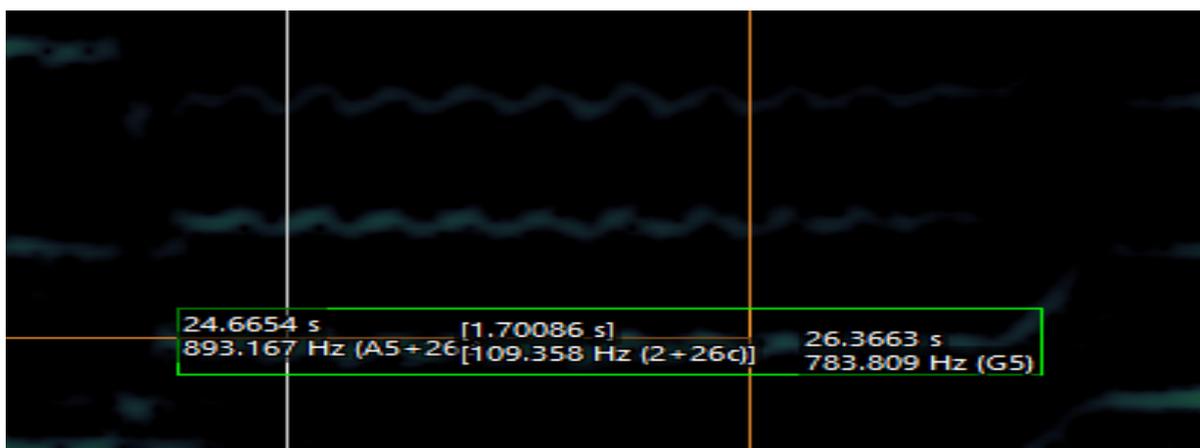
Fonte: Sonic Visualizer.

Figura 6 - (Espectrograma da segunda nota selecionada do vibrato de Oistrakh, apresenta uma taxa de 5,6 e uma profundidade de 148,84 Hz.)



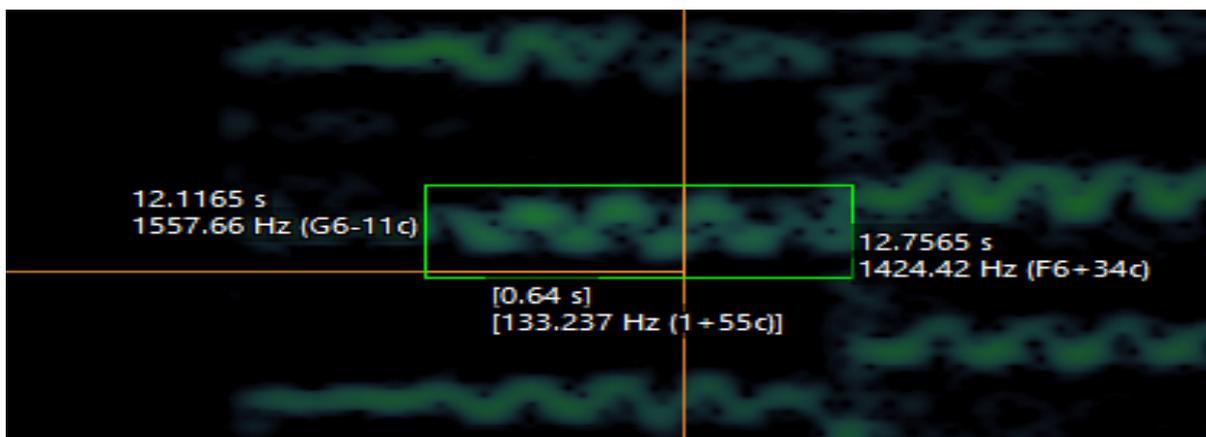
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 7 - (Espectrograma da terceira nota selecionada do vibrato de Oistrakh, com taxa de 5,8 e profundidade de 109,35 Hz.)



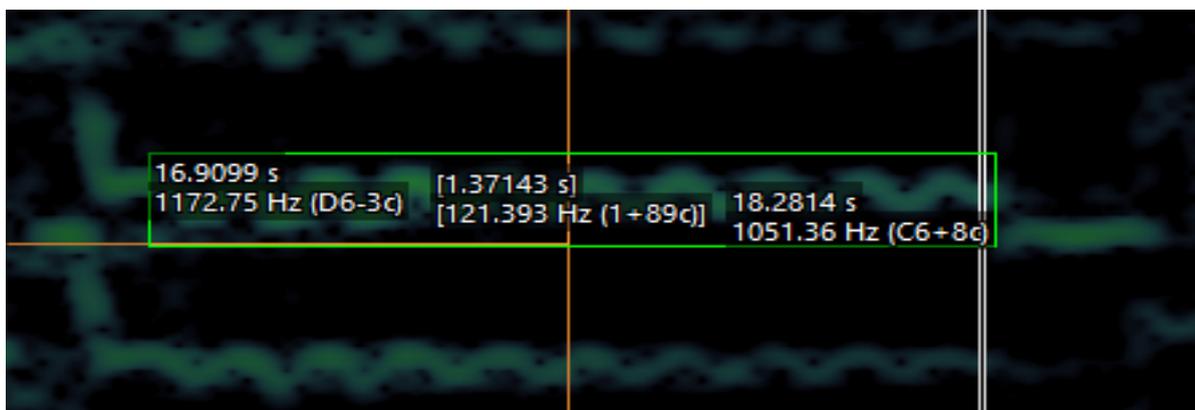
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 8 - (Espectrograma da primeira nota selecionada do vibrato de Heifetz com taxa de 7,8, e profundidade de 133,23 Hz. )



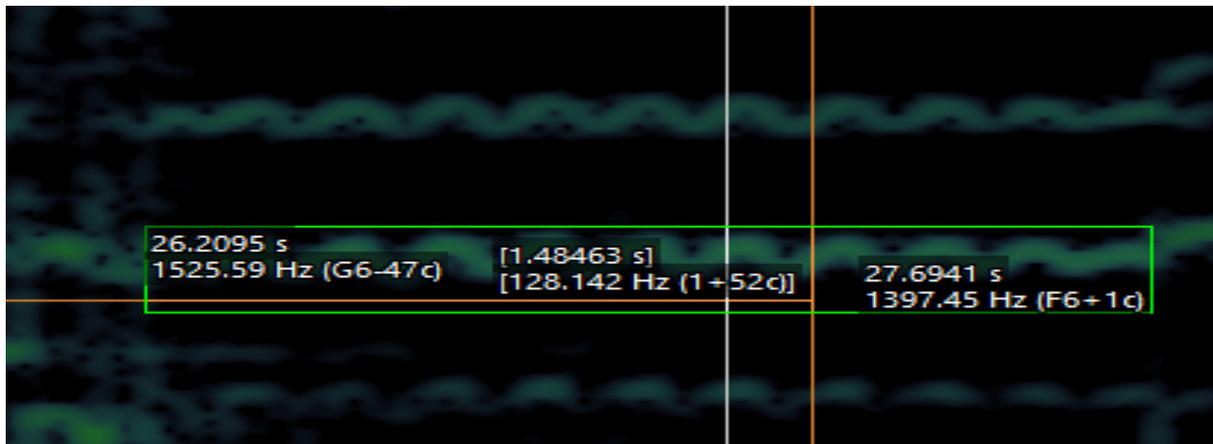
Fonte: Sonic Visualizer

Figura 9 - (Espectrograma da segunda nota selecionada no vibrato de Heifetz, com taxa de 7,2, e profundidade de 121,39 Hz.)



Fonte: Sonic Visualizer

Figura 10 - (Espectrograma da terceira nota selecionada do vibrato de Heifetz, com taxa de 6,7 e Profundidade de 128,14 Hz.)



Fonte: Sonic Visualizer

Essas análises espectrográficas oferecem dados relevantes sobre as técnicas de *vibrato* de cada violinista. A tabela resumida apresenta uma visão clara das diferenças entre eles:

		Nota 01 (Si)	Nota 02 (Lá)	Nota 03 (Sol#)
TAXA	Heifetz	7,8	7,2	6,7
	Oistrakh	6	5,6	5,8
	Kreisler	6,7	6,5	6
PROFUNDIDA DE	Heifetz	133,23 Hz	121,39 Hz	128,14 Hz
	Oistrakh	152,92 Hz	148,84 Hz	109,35 Hz
	Kreisler	66,44 Hz	46,77 Hz	65,29 Hz

Através destes dados, podemos inferir aspectos técnicos e estilísticos do *vibrato* de cada artista, contribuindo para uma compreensão mais profunda de suas abordagens interpretativas e técnicas.

## Conclusão

Este trabalho explorou detalhadamente as técnicas de *vibrato* de Jascha Heifetz, David Oistrakh e Fritz Kreisler, utilizando a análise espectrográfica como ferramenta principal. Os espectrogramas revelaram diferenças notáveis na taxa e profundidade do *vibrato* entre os três violinistas, proporcionando dados sobre suas abordagens únicas e estilos interpretativos. Heifetz se destacou por seu *vibrato* rápido e intenso, Oistrakh por um *vibrato* mais amplo e expressivo, e Kreisler por seu uso característico de um *vibrato* mais sutil e controlado. Esta análise espectrográfica não apenas demonstrou a diversidade técnica entre estes renomados violinistas, mas também enfatizou a importância do *vibrato* como um elemento crucial na expressividade e identidade artística no repertório violinístico.

### Referências Bibliográficas

CORDEIRO, Paula. O vibrato de David Oistrakh na gravação de 1955 da cadência do Concerto para Violino e Orquestra em Mi Menor, de Félix Mendelssohn. In: II Colóquio de Pesquisa em Música da UFOP, 2., 2019, Ouro Preto. Anais do II Colóquio de Pesquisa em Música da UFOP: música e interculturalismo; 2ª Jornada Discente de Pesquisa em Música da UFOP. Organizadores: Cesar Maia Buscacio, Gabriele Lima Almeida, Isaías Gabriel Franco e Virgínia Buarque, p. 275.

DA SILVA, Alfredo Ribeiro. O Andante do Concerto Op. 3 de Serge Koussevitzky: práticas de performance na sua gravação histórica de 1929. 2017.

KAKIZAKI, Valter Eiji et al. Aspectos gerais e técnicos do violino/viola sob a perspectiva de Carl Flesch e Ivan Galamian: suas influências na era digital. 2014.

KATZ, Marco et al. Estética por necesidad. El "vibrato" en el violín y en el fonógrafo. 2008.

LÓPEZ ARCA, Alexandra. El vibrato en el violín. 2015.

FRANCO, Paula Cordeiro et al. Portamento, Vibrato e Timing nas gravações de 1926 e 1942 de Fritz Kreisler da cadenza do Concerto para Violino de Felix Mendelssohn. 2020.

PEREIRA, Diana Madalena Baptista Rodrigues. Vibrato: Implementação de Estratégias e Aplicação de Exercícios para a Aprendizagem e Aperfeiçoamento da Técnica do Vibrato no Violino. 2017. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico do Porto (Portugal).

WOOD, Elizabeth. Performing Music in the Age of Recording. Yale University Press, 2004.

FISCHER, Simon. Basics: 300 exercises and practice routines for the violin. Peters Edition Ltd, 1997.

STOWELL, Robin. Violin Technique and Performance Practice in the Late Eighteenth and Early Nineteenth Centuries. Cambridge University Press, 2001.

MENUHIN, Yehudi. The Violin. Flammarion, 1976.

PHILIP, Robert. Performing Music in the Age of Recording. Yale University Press, 2004.

CHANAN, Michael. Repeating Ourselves: American Minimal Music as Cultural Practice. University of California Press, 2005.

ROTH, Henry. Violin Virtuosos: From Paganini to the 21st Century. California Classics Books, 1997.

GALAMIAN, Ivan. Principles of Violin Playing and Teaching. Prentice-Hall, 1962.

FLESCH, Carl. The Art of Violin Playing. Carl Fischer Music, 1924.

FISCHER, Simon. The Violin Lesson. Edition Peters, 2009.

STOWELL, Robin. The Cambridge Companion to the Violin. Cambridge University Press, 2001.

ROTH, Henry. Violin Virtuosos: From Paganini to the 21st Century. California Classics Books, 1997.

YANKOVSKY, R. David Oistrakh: Conversations with Igor Oistrakh. Harwood Academic Publishers, 1989.

MOLKHOU, Jean-Michel. Great Violinists of the 20th Century. Enigma Books, 2004.