



Provas públicas para obtenção do Título de Especialista

Reflexão Sobre Técnicas de Contrabaixo

Vladimir Victorovich Kouznetsov

Abril de 2023



Provas públicas para obtenção do Título de Especialista



Reflexão Sobre Técnicas de Contrabaixo

Vladimir Victorovich Kouznetsov

Abril de 2023

Índice

Introdução.....	3
Capítulo 1	
1.1. Mudanças de posição do 1º tipo.....	4
1.2. Mudanças de posição do 2º tipo.....	5
1.3. Mudanças de posição do 3º tipo.....	7
1.4. Mudanças de posição do 4º tipo.....	8
Capítulo 2	
2.1. Dedilhação das escalas.....	11
2.2 Dedilhação dos arpejos.....	15
Capítulo 3	
A afinação em solos de contrabaixo em orquestra.....	16
Bibliografia.....	19
Vídeos.....	19
Anexo 1: Resultados de teste com osciloscópio.....	20
Anexo 2: Escalas.....	21
Anexo 3: Arpejos.....	42

Introdução

Este trabalho apresenta no seu primeiro capítulo, uma descrição da técnica das mudanças de posição da mão esquerda no contrabaixo, e a respetiva classificação em quatro tipos distintos.

Foi a minha intenção adaptar para o contrabaixo a técnica de mudanças de posição para violinistas, descrita no livro “A Herança Pedagógica” do proeminente professor de violino soviético Yuri Yankelevich. Este pedagogo teve como fonte o método de violoncelo de Karl Davidov.

Yuri Yankelevich descreveu em detalhe a técnica dos quatro tipos das mudanças. O quarto e último tipo de mudança, é dividido por Yankelevich em três pequenos subgrupos.

Yuri Yankelevich classifica a divisão dos tipos de mudanças de posição da seguinte forma:

Mudanças de posição do 1º tipo; são realizadas pelo mesmo dedo que desliza sobre corda.

Mudanças de posição de 2º tipo; são realizadas dos primeiros dedos para os últimos dedos (mudanças de posição ascendentes), e dos últimos dedos para os primeiros dedos (mudanças de posição descendentes), com a utilização de um dedo auxiliar.

Mudanças de posição de 3º tipo; são realizadas pisando a corda com um dedo, logo de seguida coloca-se o outro dedo seguinte na corda, e desliza até a nota de destino.

Mudanças de posição ascendentes do 4º tipo; são realizadas a partir de um dos últimos dedos (2º, 3º ou 4º), que desliza e pisa próxima nota com os primeiros dedos.

Mudanças descendentes do 4º tipo: são realizadas dos primeiros dedos para os últimos a pisar nota de destino.

Além destes tipos de mudanças de posição, existem outras, executadas sem o deslizar dos dedos. Entre elas, as mudanças através de uma corda solta, as mudanças realizadas por extensão ou aproximação dos dedos, e as mudanças entre as notas pisadas e harmónicos.

Foram feitas pesquisas com ajuda de um oscilógrafo. Relativamente a esta experiência Yankelevich refere que:

Cada um dos tipos de mudança de posição para posição, tem um carácter especial inerente a cada tipo. Ao pesquisar este problema, de modo a maximizar a identificação detalhada e objetiva desta natureza, fizemos uma série de gravações oscilográficas, das mudanças do primeiro, segundo, terceiro e quarto tipos. As gravações foram efetuadas por proeminentes violinistas soviéticos — David Oistrakh, Yakov Rabinovich e Dmitry Tsiganov. Os dados obtidos, por conveniência de análise, foram da forma gráfica, que apresentamos a seguir. (Yankelevich, 1993, p. 76).¹

No Capítulo 2 irei abordar sobre a maneira de escolhas de dedilhação, tendo como exemplo as escalas e os arpejos. A dedilhação é igual para todas as escalas, e é diferente numa escala em particular, dependendo das arcadas. No entanto, as escalas são executadas com a dedilhação idêntica quanto a utilização das mesmas arcadas.

No terceiro capítulo apresenta-se o contrabaixo barítono, bem como a sua versão moderna com última quinta corda “mi”. Propomos utilizar este tipo de contrabaixo para tocar os solos de contrabaixo em orquestra.

¹ Exemplos de gráficos de análise osciloscópica no Anexo 1.

Capítulo 1

1.1 Mudanças de posição do 1º tipo

Antes de tudo, quero enfatizar a diferença de tamanho de violino e contrabaixo e da orientação no que se refere à postura do braço esquerdo, o que causa uma posição diferente dos dedos na escala, e das próprias mudanças de posição.

No contrabaixo, ao contrário dos outros instrumentos mais agudos da sua família, não se usam todos os dedos da mão esquerda para produzir a altura do som em cada posição, sendo utilizado neste trabalho, em que após o dedo indicador (1º dedo) é utilizado o dedo médio (2º dedo), para produzir meio tom, e entre este dedo e o mindinho (4º dedo) produz-se outro meio tom. A partir da 4ª posição algumas escolas utilizam também o dedo anelar (3º dedo) para produzir sempre meio tom entre cada um dos dedos em uso até à posição de polegar sobre a corda.

Apesar da óbvia diferença entre violino e contrabaixo, a técnica das mudanças, e classificação para quatro tipos diferentes, permanece igual.

Sobre as mudanças de 1º tipo, Yuri Yankelevich menciona a regra, confirmada por Dmitri Tsiganov, segundo a qual no início da mudança ascendente, o dedo desliza na corda lentamente, e depois o movimento continua com uma grande aceleração. O mesmo acontece no movimento descendente. O início do deslize é lento, e após há aceleração subsequente.

Primeiro foi investigada a mudança na corda Ré de violino, com os sons mi-sol.

De seguida Yuri Yankelevich realizou outra experiência, com base em material musical, na introdução do Concerto para violino de Peter Tchaikovsky. Participaram neste trabalho os três intérpretes, David Oistrakh, Yakov Rabinovich, Dmitry Tsiganov.

O resultado sobre velocidade de desempenho foi o mesmo. No início um deslize lento, e logo a seguir uma aceleração. Assim, verificou-se que as mudanças do 1º tipo são caracterizadas pela aceleração do deslizamento do dedo no final da mudança. Esta aceleração do movimento do dedo durante a mudança do 1º tipo, é causada principalmente por necessidade artísticas e sonoras. Isto pode ser facilmente detetado: se durante a mudança se evitar a tal aceleração, a ligação das notas perderá a sua articulação, e resultará sempre com um glissando.

A primeira categoria das mudanças é a mais clara. No entanto, o cumprimento correto da técnica, como mostra a prática, pode causar algumas dificuldades. Uma das deficiências mais comuns observada em alunos a estudar a primeira categoria das mudanças, foi a falta de um movimento suave no início da mudança de posição. Inversamente, notou-se a ausência da aceleração subsequente, causando o aparecimento de glissando. Yankelevich menciona que:

Assim, como podemos ver, as mudanças do primeiro tipo são caracterizadas por uma aceleração do deslizamento do dedo no final da mudança. A aceleração específica do movimento do dedo ao realizar mudanças do primeiro tipo, é necessária principalmente por requisitos estéticos, e para produzir um som puro. (Yankelevich, 1993, p. 81).

No momento da mudança, é muito importante controlar o grau da força de pressão na corda. Durante a transição, é necessário aliviar a pressão do dedo. É especialmente importante ter isso em conta quando aumenta a distância da mudança, ou quando aumenta

a velocidade da sua execução, por exemplo, numa passagem rápida. Ao mesmo tempo, é importante não deixar de pisar corda completamente. Portanto, o deslize durante as mudanças de posição deve ser executado na corda, e com menos pressão da mesma.

O grau de pressão dos dedos é particularmente importante quando se faz uma mudança da nota pisada para harmónico. O dedo deve pressionar bastante a corda durante do deslize, libertando-a quase no último momento. Assim será possível uma chegada precisa ao harmónico, e o seu início soará seguro e preciso.

Sobre técnica da mudança com o mesmo dedo, com a transferência do dedo para a outra corda, Yuri Yankelevich diz que, na prática, é raramente usada. Normalmente nestes casos, é preferível tocar com outra dedilhação. Porque, durante esta transição, o dedo deve ser transferido para a próxima corda, em simultâneo com a mudança de corda do arco.

A minha opinião acerca das mudanças do primeiro tipo em contrabaixo, é a de que podem ser usadas, mas de forma bastante limitada e nas distâncias mais curtas. Existem diferenças entre o contrabaixo e o violino, o comprimento da escala do contrabaixo é muito maior de que o do violino. As mudanças do primeiro tipo podem adicionar ao som cores únicas, podem criar um portamento (glissando em música contemporânea), por vezes necessário à música. No entanto, no contrabaixo, há menos garantias de precisão nas mudanças com o mesmo dedo, devido às grandes distâncias por comparação com o violino. Por este motivo é melhor limitar o uso deste primeiro tipo das mudanças no contrabaixo. Por exemplo, na introdução do 1º andamento de Sonata de Eccles em sol menor, a primeira mudança re-si bemol pode ser realizada do mesmo dedo dois. No entanto, se usar os dedos um e dois, com técnica de 2º e 3º tipo, a mudança vai sair com mais segurança.

Nos casos em que se aplicam mudanças do 1º tipo, é muito importante seguir as regras da técnica, descritas por Yuri Yankelevich: aliviar a pressão da corda antes da mudança, começar a mudança suavemente e de forma lenta, acelerando o movimento e pressionando a corda só após chegar à próxima posição.

No caso de realizar mudanças para harmónicos, ao contrário, pisar a corda durante o deslize, e deixar de pressionar só ao chegar ao harmónico.

1.2. Mudanças de posição do 2º tipo

Para abordar as mudanças de posição de 2º tipo, é necessário explicar o que significam as palavras de Yuri Yankelevich “dos primeiros dedos aos últimos”. No caso de contrabaixo isto significa que nas mudanças ascendentes, por exemplo, do primeiro dedo para segundo e quarto dedos, “os primeiros” significa o dedo um, e os “últimos” refere-se aos dedos dois ou quarto. Na mudança do dedo dois ao quatro, o “primeiro” é o segundo dedo, e “último” será o quarto. Nas posições do polegar, o mesmo se aplica.

No que concerne as mudanças descendentes, “os últimos” são os dedos nas primeiras notas, por exemplo, quatro e dois. Os “Primeiros” são os dedos a seguir, por exemplo, dois ou um. Um elemento importante da técnica das mudanças de posição de 2º tipo, que difere da técnica de 3º tipo, é que durante mudança de posição a mão desliza sobre o dedo inicial. Só quando a mão chega à posição seguinte, o outro dedo pisa a nota de destino. A nota à qual o dedo inicial chega na próxima posição, chama-se nota auxiliar.

Relativamente a esta forma de mudar de posição Yuri Yankelevich refere que:

Antes de prosseguir a análise das mudanças do segundo tipo, consideramos que é necessário notar, que na maioria dos métodos, por exemplo, de Alard, Voldan, Voiku, Iokish, Kekkert, Michalovsky, Radmall, Flesch e muitos outros, estabeleceu-se a ideia de realizar essas mudanças com ajuda das notas auxiliares (ou intermediárias). (Yankelevich, 1993, p. 84).

Neste caso, as notas auxiliares são as que soam devido ao deslize dos dedos iniciais na corda. A análise oscilográfica foi realizada para mostrar, qual é o limite do movimento do dedo de conexão (Anexo 1). Nesta investigação de Yuri Yankelevich, também continuaram a colaborar os músicos David Oistrakh, Dmitry Tsiganov, e Yakov Rabinovich.

O estudo mostrou que, dependendo do aumento do comprimento da mudança, o intervalo entre o dedo auxiliar e o dedo subsequente a pisar nota a seguir também aumenta. O intervalo entre o dedo auxiliar e o dedo a pressionar, variou de um quarto de tom a um tom e meio. (No caso do contrabaixo, tal diferença só é possível em certa medida, devido ao maior tamanho da corda). Como conclusão da experiência, em *performance*, a utilização das notas auxiliares é uma técnica obrigatória para realizar as mudanças de posição da segunda categoria.

Nas mudanças de posição do 2º tipo, o início é em geral um pouco lento, seguido de aceleração do deslizamento do dedo. No entanto, esta aceleração foi menor que nas mudanças de 1º tipo.

Yuri Yankelevich menciona outra característica importante observada das mudanças de 2º tipo. A pressão do dedo deslizante enfraquecia gradualmente, muitas vezes até ao levantamento total do dedo da corda (quando outro dedo pisava nota de destino).

A utilização das notas auxiliares baseia-se no princípio de que este método facilita as mudanças do 2º tipo.

No caso das mudanças de 2º tipo, quando os sons associados se tocam em cordas diferentes, a técnica da execução permanece a mesma. Ou seja, o carácter do movimento do dedo da ligação é completamente mantido. O dedo de ligação desliza na primeira corda, e o dedo subsequente é colocado só na corda seguinte.

Como exemplo escolhi a Sonata para contrabaixo solo de Yuri Levitin, primeiro andamento, no primeiro compasso do *Poco più mosso*, no último mi (2ª corda) pisa-se na primeira posição com dedo um, e irá na segunda corda até à nota sol, e depois teremos o ré com quarto dedo na corda sol (1ª corda).

O mesmo se aplica às mudanças realizadas para harmónico natural na direcção ascendente. No sentido descendente para harmónico, o dedo de ligação no primeiro momento do seu deslize pressiona a corda, mas posteriormente enfraquece gradualmente em termos de pressão.

Dominar a técnica das mudanças do 2º tipo tem grande importância, especialmente em mudanças descendentes. Para apreender as mudanças do 2º tipo, é necessário ter uma clara ideia como funciona esta técnica.

1.3. Mudanças de posição do 3º tipo

Por norma, no contrabaixo, são mais utilizadas as mudanças de 3º tipo.

À primeira vista as mudanças dos 2º e 3º tipos podem parecer ser iguais. Após uma análise mais precisa, nota-se que a diferença está na escolha do dedo auxiliar para executar a mudança de posição. As mudanças de 3º tipo fazem-se da seguinte forma: Após tocar a primeira nota, o dedo seguinte pisa quase de imediato a corda, e desliza até a posição da nota de destino.

O mesmo se aplica quando a mudança ocorre entre duas cordas. O ponto de partida é numa determinada corda, e o dedo desliza na corda adjacente onde se encontra a nota de destino.

Como mudanças de 1º e 2º tipo, é importante começar mudanças de 3º tipo suavemente e de forma lenta, acelerando o movimento até chegar à próxima posição.

Yuri Yankelevich refere que no século XIX, o uso das mudanças de 3º tipo não era recomendado. A sua utilização chegou a ser considerada antiartística e um sinal de mau gosto. O violinista Louis Spohr recusava deslizar na corda no dedo subsequente, justificando que produzia um efeito sonoro desagradável. Ferdinand David refere que deslizar o dedo que vai tocar a nota seguinte, só é possível em casos excepcionais e com mudanças ascendentes entre notas distantes. Jean-Delphin Alard acreditava que as mudanças do 3º tipo, só podiam ser usadas como exceção, como no caso de notas ligadas estarem separadas por uma ou mais cordas. No entanto, Yuri Yankelevich expressa plena confiança que as mudanças do 3º tipo são um dos meios os mais expressivos e peculiares:

Do nosso ponto de vista, as mudanças do 3º tipo são um meio de expressão excepcional. As mudanças do terceiro tipo podem ser realizadas de diferentes formas, e podendo atingir diferentes meios expressivos: timidez, intimidade, emoção, paixão e outros. Portanto, as mudanças do terceiro tipo são hoje amplamente utilizadas na prática performativa de muitos violinistas de exceção.

É importante notar, que este tipo de mudanças só é possível ser realizado, quando a mudança da posição é ascendente. Porque quando é descendente, causa resultados sonoros indesejáveis. Além disso, tecnicamente, as mudanças da terceira categoria em grandes saltos, especialmente para harmónicos, dão muito mais precisão de chegar a nota superior, do que as mudanças do segundo tipo. (Yankelevich, 1993, p. 92).

Baseando-nos na citação colocada, é possível tirar uma conclusão muito importante para o contrabaixo. As mudanças de 3º tipo, são muito úteis se realizadas no movimento ascendente da escala, e permitem obter cores sonoras únicas. As mudanças ascendentes de 3º tipo de nota pisada a harmónico, dá ainda mais precisão de que de 2º tipo.

No caso de um movimento descendente, é melhor usar a técnica das mudanças de posição de 2º tipo.

A utilização das mudanças de 3º tipo é indispensável na execução de melodias (*cantilenas*), como um meio de expressividade.

1.4. Mudanças de posição do 4º tipo

A descrição da técnica das mudanças de posição de 4º tipo, segundo de Yuri Yankelevich, contem seis páginas e meia de texto, sem contar com as páginas com os desenhos da análise do oscilógrafo. Este facto salienta a grande importância que Yuri Yankelevich atribuiu ao domínio da técnica das mudanças de posição de 4º tipo.

A técnica das mudanças de posição de 4º tipo, é semelhante com técnica de 2º tipo, por também usar as notas auxiliares de passagem para a nota de destino. Na prática, são mudanças de quarto dedo para segundo ou primeiro dedo, num movimento ascendente. Do segundo dedo para primeiro dedo; na posição do polegar do terceiro para o segundo e primeiro dedos, e do segundo para o primeiro dedo.

No movimento descendente, são do primeiro dedo para segundo e quarto dedos, e do segundo para quarto. Na posição do polegar, do primeiro dedo para segundo e terceiro dedos, e do segundo para o terceiro dedo.

Yuri Yankelevich explica que existem já há muito tempo dois pontos de vista sobre a técnica das mudanças de 4º tipo na direção ascendente. Ambos os envolvem a utilização de notas auxiliares, mas diferem na forma como são utilizados.

De acordo com o primeiro ponto de vista, a mudança é realizada usando a nota auxiliar superior. Neste caso, tendo como exemplo o quarto dedo no contrabaixo, pressionando a nota si na primeira corda na primeira posição, desliza inicialmente para a ré na terceira posição. Posteriormente levanta-se o dedo da corda, e o primeiro dedo pisa a corda no dó. Ou seja, acontece uma mudança do quarto dedo no si, para ré, e a seguir o primeiro dedo pisa a nota dó. A nota ré serve neste caso de nota auxiliar.

O segundo ponto de vista baseia-se na utilização da nota auxiliar inferior. Ou seja, no nosso caso, o quarto dedo, pressionando o si, e o primeiro dedo a pisar lá, levanta-se quarto dedo e a mão desliza no primeiro dedo até dó na posição superior de destino. Neste caso, a nota lá é usada como nota auxiliar.

Yuri Yankelevich afirmou que, na realidade, os dois métodos estão errados. Ambas as técnicas visam assegurar uma ligação suave dos sons. Só que na realidade, o *glissando* produzido pelo deslize entre os dois sons não se justifica. Mais, com esta técnica soam notas não escritas na partitura.

Na prática, a análise oscilográfica das mudanças de 4º tipo mostrou que nem as notas auxiliares superiores, nem inferiores, foram tocadas. O oscilógrafo analisou as mudanças durante a execução de várias obras musicais. Observou-se que, quando a primeira nota é tocada com um dedo, e a segunda nota com outro dedo subsequente, neste caso a substituição de um dedo para outro foi efetuada durante o mesmo deslizamento na corda.

Concluindo, é possível afirmar que a diferença entre as mudanças do quarto tipo com as outras, é da substituição de um dedo pelo outro, realizada durante o movimento dos dedos na corda. Ou seja, no caso do contrabaixo, a mudança ascendente ocorre da seguinte forma: na transição do quarto dedo para o primeiro, o primeiro dedo empurra para fora o quarto durante a mudança de posição, e a seguir pressiona corda exatamente no sítio da nota dó, sem tocar nenhuma nota auxiliar mencionada acima. Esta prática é muito importante para evitar um *glissando* indesejado. Mais é para tocar só as notas escritas na partitura. Segundo Yuri Yankelevich, dominar a técnica das mudanças de 4º tipo, é um pouco mais difícil do que

dominar os outros tipos de mudança de posição. No entanto, com estudos cuidadosos e meticolosos, o objetivo pode ser alcançado.

Yuri Yankelevich refere igualmente, que o estudo das mudanças de posição de 4º tipo, deve ser iniciado com as mudanças realizadas com dedos adjacentes. Ou seja, no caso de contrabaixo, são o segundo e primeiro dedos, quarto e segundo dedos.

Quando as mudanças do quarto tipo são efetuadas por dedos não adjacentes, a técnica da sua execução permanece a mesma. A diferença é que devido à distância mais longa, durante o salto (mudança), o movimento da mão acelera de forma mais rápida.

A análise pelo oscilógrafo das mudanças de 4º tipo, observou um início da transição lento, e posterior aceleração.

Yuri Yankelevich descreve também a divisão das mudanças do quarto tipo em três sub-grupos:

O primeiro sub-grupo é quando um dedo empurra o outro, e altura do som muda.

O segundo sub-grupo é a técnica de substituir os dedos na mesma nota. Esta espécie das mudanças de 4º tipo, associado à substituição do dedo no mesmo som, tem um amplo uso em melodia (cantilena), e é um meio importante de expressividade, para aproximar o desempenho do instrumento ao canto. Esta técnica é usada como meio de separar os sons ligados no mesmo arco. Por exemplo, o primeiro andamento do Concerto de Sergei Koussevitsky, editado pelo professor Andrei Astakhov, apresenta uma técnica à qual nem todos prestam atenção; três compassos antes de *Più vivo*, existe indicação de mudança de posição, apesar da existência de uma ligadura geral. Assim, a primeira e a segunda tercinas, tocadas no mesmo arco, soam suavemente separadas. O mesmo acontece num compasso antes de *Più vivo*. Há mudança de posição entre a primeira e a segunda tercinas, apesar da mesma ligadura.

É curioso que Andrei Astakhov fez esta edição tendo como base o manuscrito original do próprio Sergei Koussevitsky, com arcadas e a dedilhações originais do autor. Para não misturar as suas próprias arcadas e dedilhação com arcadas e dedilhação de Sergei Koussevitsky, Andrei Astakhov anotou as suas entre aspas. Sem dúvida, esta edição hoje em dia é a mais próxima do texto original do autor, e pode ser considerada como referência. Esta edição saiu em Moscovo no ano 1957 pela editora "Música". Após esta edição foram lançadas várias reedições, que não apresentaram os arcos e dedilhação originais, e, por vezes têm notas diferentes.

O terceiro sub-grupo de mudanças de posição, é aquele em que as mudanças são feitas sem um dedo a substituir o outro. Por exemplo, tocando na corda sol a nota si com quarto dedo, e mudando para a nota si bemol pisando com o primeiro dedo.

Yuri Yankelevich refere que é necessário prestar especial atenção na execução das mudanças de posição de 4º tipo, em especial quando os saltos entre posições são grandes. Em geral, os alunos sentem medo de não conseguir chegar à nota certa por ser uma distância muito longa. Este facto causa incerteza no movimento da mão esquerda e, conseqüentemente, a pressão excessiva do dedo na nota desafina para cima ou para baixo. Outro erro é o medo do atraso rítmico, que provoca um salto convulsivo e demasiado rápido. Para eliminar estes problemas, deve usar-se a suavidade e calma no início do movimento da mão, e em seguida, acelerar-se. Muitas vezes todos os problemas podem ser resolvidos usando este método.

Também ajuda quando o intérprete tem a sensação de que o salto não começa a partir do som original, mas desde o início da aceleração. Como resultado, psicologicamente a distância do salto parece mais curta, o que dá maior confiança e precisão à mudança. Além disso, a suavidade da transição na mão esquerda neste caso não perturba a suavidade do movimento do arco. Outra declaração interessante de Yuri Yankelevich, é a importância da preparação da mão esquerda antes dos saltos de longa distância. O mesmo pode ser realizado no contrabaixo, ao passar das posições naturais para a posição do polegar. Ou seja, levantando o cotovelo do braço esquerdo e colocar o polegar já em cima da corda, para não bater no corpo do instrumento no momento da mudança da posição natural para a pestana.

Casos especiais são mudanças separadas por uma pausa. Nestas mudanças existe dificuldade de afinar a nota seguinte porque a nota a seguir é atacada novamente, e não tocada em conjunto com a nota anterior. Como resultado, durante a pausa, perde-se a sensação com orientação auditiva da ligação da mão esquerda no ponto. Para realizar com sucesso tais mudanças, é necessário desenvolver conhecimento e sensação física da escala.

Yuri Yankelevich descreve igualmente as mudanças através de uma corda solta. À primeira vista estas mudanças de posição podem parecer as mais fáceis, visto que a técnica da mudança não está relacionada com a atividade dos dedos durante a sua execução. Na verdade, há aqui um certo perigo, de perder durante a mudança, a sensação física da posição no ponto. A maneira temporária de não tocar na corda solta, é frequentemente usada para corrigir este problema. Ou seja, a mudança aprende-se primeiro com a mesma nota pisada na corda adjacente.

Na minha perspectiva, atrevo-me a acrescentar, que muitas vezes no contrabaixo, nas mudanças de uma corda solta para uma nota pisada, pode juntar-se o procedimento de uma técnica numa corda adjacente. Quando tocar nota na corda solta, em simultâneo põr o dedo na corda adjacente (sem pisar). No caso da mudança através da corda solta sol, o dedo pode ficar na segunda corda ré, sem pressionar. A seguir a mão começa a mover-se para a próxima posição. Assim a mão não se move pelo ar, porque pode causar a perda de orientação física no ponto. Desliza-se assim na corda ré até a nota auxiliar, e no momento certo, pressiona a nota necessária na corda adjacente sol.

Por exemplo, no Concerto Si Menor de G. Bottesini, primeiro andamento. No compasso 16, última semínima sol pode se tocar na corda solta sol. A mínima ré anterior normalmente toca-se com segundo dedo. Durante último sol de compasso na corda solta, o segundo dedo passa para corda ré, e desliza-se até ré na sétima posição. A seguir o segundo dedo passa para corda sol, e na mesma sétima posição passando da segunda corda a primeira, pisa sol agudo do próximo compasso com mais segurança.

Também foram descritas por Yuri Yankelevich, as mudanças através de uma corda solta, usando um portamento. Quando a mudança se faz desde a corda solta até à nota pisada numa posição superior, e da nota pisada até à corda solta. Yuri Yankelevich, ao contrário da opinião convencional de que é melhor não usar o portamento no movimento descendente, menciona que tudo depende do contexto e do carácter musical. Em certos casos é permitido usar as mudanças para baixo até uma corda solta, se houver uma finalidade artística.

A mudança com portamento ocorre com pressão do dedo na corda, pressão essa que vai sendo aligeirada gradualmente, até que seja completamente removida.

Capítulo 2

2.1. Dedilhação das escalas

Como segundo tema do presente trabalho, apresento a minha proposta de escolher a dedilhação de contrabaixo, no exemplo das escalas e arpejos.

Sabemos que o conhecimento de toda a extensão da escala do instrumento, é parte essencial do desenvolvimento da técnica de tocar contrabaixo. Numa primeira fase dos estudos, o que se trabalha para ganhar o referido conhecimento da escala do instrumento, são escalas e arpejos. No trabalho das escalas e arpejos, é muito importante escolher uma dedilhação lógica e confortável que facilite a execução e permita a fácil memorização. Por esse motivo, em meados de século XX, o professor de contrabaixo do Instituto Gnesini em Moscovo, Vladimir Khomenko, escreveu um trabalho fundamental sobre dedilhações das escalas e arpejos. Em 1953 o seu livro foi lançado com o título *“Novas dedilhações das escalas e arpejos do contrabaixo”*.

Mais tarde num dos seus artigos sobre técnica de contrabaixo Vladimir Khomenko refere que:

Há muitos músicos que sabem que os estudos das escalas e arpejos são elementos muito importantes no processo de dominar a arte de tocar contrabaixo. Para esse domínio ser bem sucedido, tocar a correta dedilhação das escalas e arpejos tem certamente extrema importância. Era necessário encontrar um sistema de dedilhação, que, mantendo a sua uniformidade, poderia ser utilizado em toda a extensão do ponto do contrabaixo e nas quatro cordas, enriquecendo assim não só a técnica, mas também a paleta de timbres do instrumento.

Tentei inicialmente resolver a tarefa das dedilhações do contrabaixo, nas minhas atuações em orquestra e a solo, e nas atividades pedagógicas. Basei-me na experiência do grande violoncelista e professor Karl Davidov, e decidi aplicar para o contrabaixo as suas dedilhações de todas as escalas e arpejos... (Khomenko, 1974, p. 133).

Como princípios para definir este novo sistema da dedilhação, Vladimir Khomenko sugeriu o uso natural, sem extensão, da posição dos dedos da mão esquerda. Isto aplica-se quando o intervalo máximo entre o primeiro e o quarto dedos é um tom. Também é válido quando os dois meios tons são entre o primeiro e o segundo dedo, e entre segundo e o quarto dedo. Esta técnica é aplicável nas escalas maiores como nas menores. Por outro lado, esta metodologia de Khomenko tem um efeito positivo na qualidade sonora e na afinação.

O sistema de dedilhações de Vladimir Khomenko é fácil de memorização por utilizar sempre a mesma lógica para todas as escalas. Graças a isso, o contrabaixista pode focar-se mais no trabalho da precisão da afinação, na técnica das mudanças, e na articulação das arcadas. Os princípios das dedilhações de Vladimir Khomenko aplicam-se também nos arpejos.

Vladimir Khomenko sugere começar a tocar as escalas simples, e só posteriormente trabalhar as escalas em notas dobradas. No seu trabalho Vladimir Khomenko apresenta também exercícios especiais nas posições em que se utilizam as extensões. O objetivo destes exercícios era adquirir as habilidades de livre utilização e de extensão dos quatro dedos da mão esquerda, bem como o desenvolvimento da força do terceiro dedo. Em simultâneo, para facilitar o alongamento, o cotovelo deve baixar ligeiramente quando o polegar permanece no mesmo lugar, o pulso com antebraço segue aos dedos (por outras palavras, o pulso roda no sentido de relógio).

Em certos casos, para expandir as capacidades expressivas, é permitido usar extensões. É, no entanto, necessário ter cuidado, pois a utilização de posições alargadas pode interferir com a qualidade da afinação, e perda de qualidade sonora.

Khomenko na sua descrição de como trabalhar as escalas, menciona que se deve começar a trabalhar as escalas num tempo lento, e acelerar o tempo de forma gradual até ao mais rápido que for possível. Posteriormente a este trabalho, Khomenko aconselha o início do trabalho dos arpejos, arpejos normais e arpejados.

Nos arpejos é muito importante desenvolver a interação entre a mão direita e a mão esquerda. Inicialmente, é aconselhável acompanhar ao aluno no piano, para desenvolver uma afinação mais precisa. O resultado dos exercícios das escalas e arpejos, será o conhecimento aprofundado de toda a extensão do ponto e respetivas posições, fortalece os dedos e melhora a técnica das mudanças de posição.

Vladimir Khomenko sugere que cada aluno escolha opção de dedilhação mais adequada, visto que no seu trabalho e método incluiu todas as combinações de dedilhações. Apesar de tudo, de acordo com Vladimir Khomenko, é impossível encontrar uma dedilhação concreta para todos os casos de desempenho no contrabaixo.

Esta minha abordagem à obra de Vladimir Khomenko deve-se ao facto da minha proposta da dedilhação se basear nos princípios dos seus escritos intitulados *“Nova dedilhação das escalas e arpejos”*. A orientação do meu trabalho coincide com os ideais e trabalho de Khomenko.

Na minha opinião, no início, do trabalho de estudo das escalas e arpejos, só se devem usar as posições que não implicam alongamento dos dedos. Também concordo com a uniformidade da dedilhação para todas escalas e arpejos.

Partilho também da opinião de Vladimir Khomenko que refere que as mudanças de posição nos tempos fortes são menos perceptíveis pelo ouvido humano, do que nas mudanças de posição nos tempos fracos.

É muito importante perceber que este princípio da escolha da dedilhação é possível começar a usar apenas após a aprendizagem da dedilhação através do método do professor Vladimir Khomenko.

O que me levou também a fazer uma reflexão sobre possíveis novas dedilhações, foram as declarações de vários professores do passado e de hoje, para os quais trabalhar escalas e arpejos, não facilita a tarefa de encontrar dedilhações adequadas para determinados excertos musicais. Concordo com esta sábia opinião, pois só através do trabalho de uma peça musical, torna possível a escolha de uma dedilhação adequada.

Sugiro que será bom que o próprio aluno, a tocar escalas e arpejos, começar a desenvolver o pensamento criativo na escolha da dedilhação. Seria também útil para desenvolver a forma de pensar na escolha das dedilhações, que ajudará posteriormente no ato da criação musical.

Na verdade, durante o trabalho do dia o dia, a tocar solo e em orquestra, tentamos escolher dedilhações que ajudem a construir as frases e darem à peça uma forma musical. Para tocar uma passagem rápida num arco, devemos escolher dedilhações com mudanças que possam ser muito discretas. Muitas vezes ajuda a escolha de dedilhações com mudanças efetuadas

nos tempos fortes, pois no contrabaixo são sempre necessárias mais mudanças do que noutros instrumentos das cordas.

Por exemplo, na introdução do primeiro andamento do Concerto Nº 2 de Karl Dittersdorf, o primeiro compasso começa com mudanças de posição no primeiro, segundo e terceiro tempo. Seguidamente, os compassos 2, 3 e 4 tocam-se na mesma posição. No compasso 5 a melodia desce, e a mudança ocorre no quarto tempo. Agora imaginemos, se no primeiro compasso fizéssemos mudanças no lá e fá #, a melodia não resultaria fluída e suave.

Outro exemplo é introdução do primeiro andamento da sétima sinfonia de Ludwig Beethoven. Os três primeiros compassos, tocam-se com mudança de posição no quarto tempo do compasso um, na nota fá #. A seguir, no compasso dois, fazem-se mudanças no primeiro, segundo, terceiro e quarto tempo. Esta dedilhação não só ajuda na precisão da afinação, mas também na construção frásica da melodia. Se tocássemos o compasso um com uma mudança de posição no sol #, o compasso dois com mudanças no si, ré, fá # e lá, a linha melódica seria interrompida. No mesmo tempo, dando outro exemplo como exceção das regras; no primeiro andamento de Concerto Nº 2 de K. Dittersdorf, o compasso vinte nove toca-se normalmente com mudanças nos tempos um, dois, três e quatro. No entanto, se tocarmos esta passagem com mudanças de posição entre os tempos, ou seja, nas notas fá # e mi, a passagem resultará mais leve e virtuosa.



Fig. 1 – O compositor Karl Dittersdorf²

Portante, por vezes, temos que procurar uma dedilhação que permita realizar passagem com menos mudanças. Nesse caso, se tocarmos muitas notas num arco (por arcada), podemos juntar as notas em grupos. Por exemplo, no concerto de Giovanni Bottesini Nº2 (Si menor), no compasso 40 que corresponde a uma passagem rápida tocada na mesma arcada.

Normalmente esta passagem é tocada na mesma corda, de ré até ao fá # agudo.

²Arquivos da Biblioteca Gallica – BnF em <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84172325/f1.item.zoom#>

Uma primeira possibilidade é escolher a dedilhação em que as mudanças de posição coincidem com as mudanças dos tempos, ou seja, nas notas fá #, lá, dó, fá #. Outra possibilidade é a utilização dos dedos uns a seguir aos outros. É óbvio que assim realizaremos a referida passagem com menos mudanças, e construímos a passagem em grupos três, mais dois, mais dois, mais quatro notas.

Portanto, no meu trabalho sobre escalas e arpejos tentei que ter o objetivo fosse não só do desenvolvimento do conhecimento do ponto e da técnica, mas também a preparação do aluno para o desempenho de solos e em orquestra.

No plano pessoal do estudo do contrabaixo, construí um esquema de dedilhações para que todas as mudanças fossem em tempos fortes do compasso. Para variar a tarefa da escolha de dedilhação, nota em cima toca-se só uma vez. Assim, para cumprir com o princípio básico de efetuar as mudanças de posição nos tempos fortes, em escalas descendentes a dedilhação tem de ser diferente das escalas ascendentes.

Para que fosse possível executar todas as escalas com a mesma dedilhação, dividi as escalas em três grupos. O primeiro grupo, inclui escalas que se iniciam na quarta corda mi. O segundo grupo, as escalas que começam na terceira corda lá. O terceiro grupo as escalas que se executam na segunda corda ré: ré maior, ré menor, ré sustenido maior, ré sustenido menor.

Para cumprir com o princípio de ser sempre a mesma dedilhação, e as mudanças serem nos tempos fortes; nas escalas que começam com cordas soltas a mudança deve ser feita logo após a segunda nota.

Gostaria de salientar outro aspeto muito importante da proposta de dedilhação. Como é sabido, os tempos fortes do compasso são calculadas em relação ao valor do ritmo. O ritmo, no caso da escala, depende em muito das arcadas. Por exemplo, se tocar duas notas por arcada, o tempo forte calha na primeira nota. Se tocar quatro notas por arcada, os tempos fortes estarão na primeira e terceira nota. No caso de serem oito notas ligadas por arcada, os tempos fortes cairão na primeira, terceira, quinta, sexta, etc. Portanto, a dedilhação nestes casos será sempre igual. Se tocar três notas ligadas por arcada, o tempo forte calha no primeiro tempo. Seis notas, no primeiro e quarto. Nove notas, no primeiro, quarto e sétimo. A dedilhação será então diferente. Se tocar cinco notas por arco, os tempos fortes calham no primeiro tempo, e no terceiro ou quarto, dependendo se tocamos com ritmo dois mais três, ou três mais dois. A dedilhação nestes casos também é diferente.

A minha proposta é que a escolha da dedilhação das escalas, e respetivas mudanças de posição, corriam nos tempos fortes do compasso. Os tempos, por sua vez, serão determinados pelas arcadas. Assim ao tocar escalas com três, cinco e mais notas por mesmo arco, proponho amplo uso das posições extensões, e a técnica de dobradiça. Seguindo o princípio de simples ao complexo, sugiro começar a apreender escalas com 2, 4, 8, 16, etc. notas por arco. Depois passaremos para 3, 5, 7, etc. notas por arco.

As posições de extensão, normalmente são usadas a partir da quarta posição, quando o intervalo entre o primeiro, e o quarto dedo é de um tom e meio. O intervalo entre primeiro e terceiro dedo é um tom. Entre terceiro e quarto é meio tom. Este procedimento poderá ser utilizado no solo de contrabaixo no terceiro andamento, da 1ª Sinfonia de G. Malher. Em vez de posição natural que implica as mudanças, pode-se tocar com uma extensão, com dedos um, três, quatro, evitando assim mudanças de posição. Mais, hoje em dia usa-se

também uma posição de extensão, a pisar primeiro e segundo dedo com intervalo meio tom, e um tom entre segundo e quarto. (Entre primeiro e quarto no mesmo é um tom e meio). Por exemplo, Abertura de W. Mozart, Flauta Mágica. Compasso 88 pode-se tocar ré e fá com primeiro e quarto dedo, mi bemol e fá com segundo e quarto dedo.

Mais, quando se precisar, pode-se pisar a corda com todos os quatro dedos com intervalos de meio tom entre os dedos. Esta é a mesma dedilhação utilizada no baixo elétrico. Por exemplo, primeiro andamento de Concerto de W. Mozart Si-bemol Maior para fagote no compasso 7 e 8 de letra F, pode-se tocar na corda sol e ré, na mesma posição de extensão, a pisar tons com dedo 1, 2, 3 e 4.

Técnica de dobradiça significa o polegar manter-se na mesma posição no braço. Enquanto os dedos no ponto ficam na posição natural, sem extensão, e mexem-se na corda sem esticar os dedos, dentro de intervalo máximo de um tom e meio. No Anexo 2 apresento exemplos de dedilhações diferentes para as escalas do contrabaixo.

2.2. Dedilhação dos arpejos

Outro ponto que deve ser abordado são as dedilhações dos arpejos. A minha sugestão é trabalhar os onze acordes que correspondem a cada arpejo, à semelhança da prática dos pianistas.

Numa primeira abordagem, tocar os arpejos de onze acordes no contrabaixo pode parecer demasiado complicado e fisicamente pesado, mas na realidade dá bons frutos.

Devido ao uso de acordes maiores e menores a partir de cada nota da escala, não há necessidade de dividir os arpejos em tonalidades maiores e menores.

Os primeiros seis acordes, tocam-se em separado, três, seis, nove notas por arco. Os cinco acordes seguintes, começam a partir do acorde de sétima de dominante, podem tocar-se quatro, oito e doze notas por arcada. A nota superior e a nota inferior são tocadas só uma vez. Devido ao tamanho do ponto e às distantes mudanças de posição, a dedilhação ascendente e descendente deve ser igual. Tal como nas escalas, aplica-se um único esquema de dedilhação. Segue-se o mesmo princípio das escalas, com os arpejos divididos em três grupos, dependendo da corda onde o arpejo começa. Apresento exemplos de dedilhações para os arpejos no anexo 2.

Como conclusão do tema escalas e arpejos, gostaria de apresentar as seguintes sugestões. Uma condição essencial para ser possível tocar arcadas com várias notas ligadas, é tocando com o arco todo desde o talão até a ponta. É igualmente importante escolher a correta velocidade do arco. Para trabalhar a velocidade do arco, é aconselhável trabalhar primeiramente só com cordas soltas. Nesta escolha da velocidade, é importante cuidar do ponto de contato do arco com a corda, e do grau de pressão.

Capítulo 3

A afinação em solos de contrabaixo em orquestra

O último tema do presente trabalho, são os solos de orquestra para contrabaixo de cinco cordas. A primeira corda do instrumento, a corda dó, é afinada uma quarta acima da corda Sol. As restantes cordas do contrabaixo têm a seguinte afinação: sol, ré, lá, e mi. Esta afinação é conhecida e utilizada por alguns contrabaixistas de jazz.

O objetivo de usar a corda dó aguda em jazz, é evitar inúmeras mudanças de posição da mão esquerda, e aumentar a extensão do registo agudo do contrabaixo. Com esta afinação também não se perde o registo grave, essencial na função de contrabaixo na música de orquestra.

No caso de se tocarem solos em orquestra com a utilização da primeira corda afinada em dó, a minha ideia é de aproveitar a qualidade do som mais puro desta. Também saliento que em muitos solos de contrabaixo em orquestra a utilização desta corda facilita o jogo da mão esquerda.

Durante uma visita à casa do meu amigo Sergei Gorlenko, toquei no seu contrabaixo de 5 cordas de jazz (com arco), e apaixonei-me pelo timbre da corda dó (aguda). Questionei-me se não seria útil tocar os solos de orquestra na corda dó, de forma a melhorar a qualidade do som dos mesmos. Fascinado com esta ideia, coloquei no meu contrabaixo de cinco cordas primeira corda dó (agudo), e tirei corda dó grave. Descobri então, que não é preciso tirar as cordas todas do instrumento, tarefa que dá bastante trabalho e demora algum tempo. Para mudar as cordas do contrabaixo, basta só tirar a quinta corda dó grave. De seguida, desapertam-se as cordas uma a uma, e muda-se a sua colocação nos orifícios do estandarte. Por fim é só instalar a corda dó na posição da corda mais aguda. Esta tarefa que poderia levar horas fica reduzida a vinte, trinta minutos.

A esse respeito, gostaria de contar a história da criação de um novo contrabaixo muito interessante. No ano 1844, V. Gauze apresentou ao público um contrabaixo de quatro cordas, afinado uma quarta acima da afinação habitual, que B. Dobrokhotov descreve no seu livro *“Contrabaixo”*:

Em 1844, Gauze descreveu as técnicas de tocar um novo instrumento criado por ele, chamado contrabaixo-barítono. Era um pequeno contrabaixo com a seguinte afinação: dó (da primeira oitava), sol, ré, lá. O contrabaixo-barítono concebido por Gauze, era destinado especificamente para tocar a solo, mas este instrumento não se desenvolveu. (Dobrokhotov, 1974, p. 12).

Apesar B. Dobrokhotov no princípio do seu livro afirmar que contrabaixo-barítono não foi amplamente reconhecido, ele próprio mais tarde descreve assim o desempenho de um notável músico polaco, chamado Adam Bronislaw Tsekhansky (1882-1957):

Os recitais de Tsekhansky sempre tiveram sucesso. Compositores, seus compatriotas escreveram composições para contrabaixo solo e da música de câmara, que lhe foram dedicadas. S. Poradowsky compôs um concerto, um romance, três caprichos a solo, dois trios (violino, viola, contrabaixo), e o trio para três contrabaixos. Z. Kasser e A. Zvoidzinsky compuseram também concertos para contrabaixo com orquestra. V. Gnet compôs uma sonata e romance, um trio para flauta, viola e contrabaixo; entre outras obras. A. B. Tsekhansky tocou contrabaixo com afinação de um tom até uma quarta mais alta da afinação orquestral natural. (Dobrokhotov, 1974, p. 98).

Atualmente, o conhecido contrabaixista croata Bozo Paradzik, toca num contrabaixo-barítono o concerto em dó maior de J. Haydn, originalmente escrito para o violoncelo. Os contrabaixistas de Munique Slawomir Grenda, Jesper Ulfenstedt e Alexandre Preusch, gravaram o trio de Stefan Poradowsky para três contrabaixos, em contrabaixos barítonos. É curioso que estes últimos afinam os seus contrabaixos ainda um tom acima: ré, lá, mi, si.

O contrabaixista solista da Orquestra Sinfónica Federal da Rússia, Vassiliy Andreev, toca regularmente os recitais e faz gravações num contrabaixo-barítono. O número de músicos que tocam contrabaixo-barítono é bastante mais extensa.

No que toca à ideia de tocar solos de orquestra em contrabaixos de cinco cordas com uma primeira corda dó, gostaria de mencionar a proposta de F. Wárneke, proposta ainda do século XIX, em que é sugerido usar as diferentes afinações nos contrabaixos do mesmo naipe:

No início do século XX, F. Wárneke, autor de um livro sobre contrabaixo, fez uma proposta de dividir o naipe dos contrabaixos em três grupos. Afinar os contrabaixos mais graves da seguinte forma: ré, la, mi, si. Para um segundo grupo, deixar a afinação habitual, sol, ré, lá, mi; no terceiro grupo, utilizar afinação mais aguda do “contrabaixo barítono”, um instrumento proposto há cerca de cem anos para tocar solo por V. Gauze (dó, sol, ré, lá). Segundo F. Wárneke, tal divisão do naipe de contrabaixos ajudava as necessidades dos compositores de melhorar o som dos contrabaixos tanto no registo mais grave, quanto no registo agudo, sem perder a qualidade do som. Enfatizam que o som do instrumento sai beneficiado com a diminuição da tensão nos tampos do instrumento, Wárnecke chegou até a sugerir que os instrumentos do grupo mais grave fossem só de três cordas: lá, mi, si. (Dobrokhotov, 1974, p. 25).

A proposta de F. Wárneke de dividir o naipe de contrabaixos, em primeiro lugar teve como objetivo obter uma sonoridade de cada instrumento de cada grupo mais livre e natural. Na realidade, o contrabaixo com menos cordas soa melhor devido a menor tensão exercida sobre os tampos. O famoso contrabaixista-solista, compositor e maestro italiano Giovanni Bottesini escreveu a este respeito:

Qualquer pessoa que conheça a natureza do contrabaixo, não terá dúvidas de que a adição de uma corda extra foi realizada com o único propósito de enriquecer o instrumento com vários sons graves, que é muito importante para os compositores; mas apesar deste facto, o contrabaixo perdeu sonoridade, o que acontece inevitavelmente com qualquer instrumento pelo aumento do número das suas cordas. (B. Dobrokhotov, 1974, p. 23).

Bottesini debruçou-se mais sobre as especificidades do desempenho do contrabaixo a solo. No entanto, para tocar contrabaixo em orquestra é mais importante o trabalho dos registos graves. Os comentários de F. Wárneke mencionados por B. Dobrokhotov (1974), relacionados com a divisão do naipe de contrabaixos em orquestra, são muito interessantes. A questão é que para tal ser possível, os contrabaixistas precisam de ter formação especializada para poderem tocar em cada um desses grupos. Seria também necessário a preparação dos materiais musicais (partituras das partes dos contrabaixos).



Fig. 2 - Giovanni Bottesini em concerto³

No caso do contrabaixo de cinco cordas com corda dó aguda, a habituação ao instrumento é relativamente simples, só sendo necessária a preparação durante algum tempo, de forma a adquirir os reflexos novos da orientação nas cordas. Assim, esta afinação combina um contrabaixo barítono e um contrabaixo comum de quatro cordas. Nos solos em orquestra pode aproveitar as novas possibilidades de timbre da corda dó aguda. E no mesmo tempo tocar as restantes notas escritas na partitura. Relativamente à questão de uma “nova” afinação, disponibilizo *infra*, dois link’s de vídeo do meu concerto com a Orquestra Metropolitana de Lisboa, realizado no dia 10 de outubro 2022 no CCB. Na primeira parte toco com o meu colega Êrcole da Conca, o solo do “Elefante” da obra Carnaval dos Animais de Camille Saint-Saens, no qual utilizo um contrabaixo de cinco cordas, no qual a primeira corda é a nota dó aguda. Na segunda parte toco a solo, em duo com trombone, a obra de bailado “Pulchinella” de Igor Stravinsky.

³ Arquivos da Biblioteca Gallica – BnF em <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8415952q?rk=21459;2#>

Bibliografia

Dobrokhotov, B. V. (1974). *Contrabaixo*. Moscovo: Editora Música

Khomenko, V. (1953). *Nova dedilhação das escalas e arpejos*. Moscovo: Editora Música

Khomenko, V. (1974). *Artigos de metodologia de tocar contrabaixo*. Moscovo: Editora Música. <https://studfile.net/preview/4112715/> [acedida em 20 janeiro 2023]

Yankelevich, Y. (1993). *The Russian Violin School Legacy*. Moscovo: Postscriptum

Yankelevich, Y. (1983). *A Herança Pedagógica*. Moscovo: Editora Música

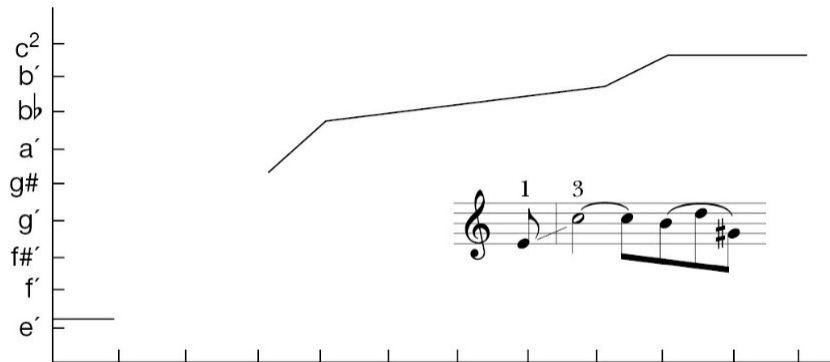
Vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=yt1-a3-oiZg>

<https://www.youtube.com/watch?v=JwBihR753CI>

Anexo 1: Resultados de teste com osciloscópio

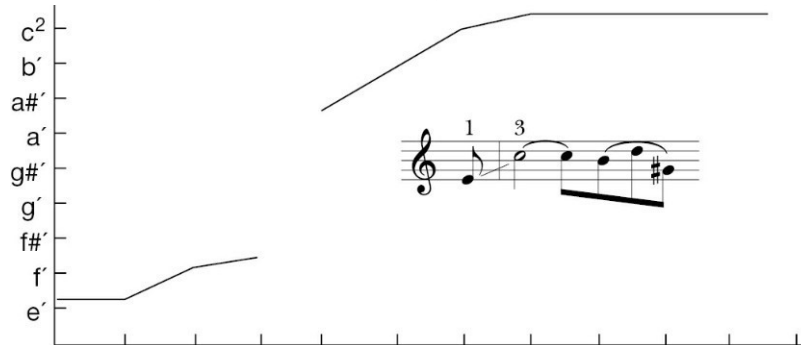
Análise osciloscópica de uma mudança de posição do violinista Tsiganov.



Graph 2.28 1 division = 0.034 seconds. Total duration of the shift = 0.29 seconds.

Nota: retirado de Yankelevich, 1993, p. 129.

Análise osciloscópica de uma mudança de posição do violinista Oistrakh.



Graph 2.29 1 division = 0.02 seconds. Total duration of the shift = 0.133 seconds.

Nota: retirado de Yankelevich, 1993, p. 129.

Anexo 2: Escalas

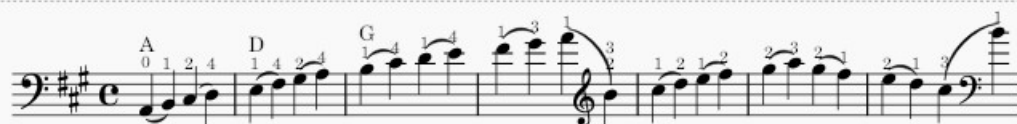
Mi maior. 1º grupo a dois. (a 4, 8, 16, 32.)



Fa maior. 1 grupo a dois.



La maior. 2º grupo a dois.



Si bemol maior. 2º grupo a dois.



Re maior. 3º grupo a dois.



Mi bemol maior. 3º grupo a dois.



Mi menor melódico. 1º grupo a dois.

Musical notation for Mi menor melódico. 1º grupo a dois. The piece is in E minor (one sharp) and common time. The first system consists of a bass line and a treble line. The bass line starts with a whole note E (0), followed by quarter notes G (1), A (1), B (1), and C (4). The second measure has quarter notes D (1), E (1), F# (2), and G (4). The third measure has quarter notes A (1), B (2), C (1), and D (4). The fourth measure has quarter notes E (1), F# (1), G (4), and A (1). The fifth measure has a half note B (1) and a half note C (3). The sixth measure has quarter notes D (1), E (2), F# (1), and G (2). The seventh measure has quarter notes A (2), B (3), C (2), and D (1). The eighth measure has a half note E (2) and a half note F# (1). The ninth measure has a whole note G (1). The tenth measure has quarter notes A (1), B (1), C (0), and D (2). The eleventh measure has quarter notes E (1), F# (1), G (0), and A (2). The piece ends with a double bar line.

Mi menor harmónico. 1º grupo a dois.

Musical notation for Mi menor harmónico. 1º grupo a dois. The piece is in E minor (one sharp) and common time. The first system consists of a bass line and a treble line. The bass line starts with a whole note E (0), followed by quarter notes G (1), A (1), B (1), and C (4). The second measure has quarter notes D (1), E (1), F# (2), and G (4). The third measure has quarter notes A (1), B (2), C (1), and D (4). The fourth measure has quarter notes E (1), F# (1), G (4), and A (1). The fifth measure has a half note B (1) and a half note C (3). The sixth measure has quarter notes D (1), E (2), F# (1), and G (2). The seventh measure has quarter notes A (2), B (3), C (2), and D (1). The eighth measure has a half note E (2) and a half note F# (1). The ninth measure has a whole note G (1). The tenth measure has quarter notes A (1), B (1), C (0), and D (2). The eleventh measure has quarter notes E (1), F# (1), G (0), and A (2). The piece ends with a double bar line.

Fa menor melódico. 1º grupo a dois.

Musical notation for Fa menor melódico. 1º grupo a dois. The piece is in F minor (two flats) and common time. The first system consists of a bass line and a treble line. The bass line starts with a whole note F (1), followed by quarter notes A (4), B (1), and C (4). The second measure has quarter notes D (1), E (4), F (2), and G (4). The third measure has quarter notes A (1), B (2), C (1), and D (4). The fourth measure has quarter notes E (1), F (1), G (4), and A (1). The fifth measure has a half note B (1) and a half note C (3). The sixth measure has quarter notes D (1), E (2), F (1), and G (2). The seventh measure has quarter notes A (2), B (3), C (2), and D (1). The eighth measure has a half note E (2) and a half note F (1). The ninth measure has a whole note G (1). The tenth measure has quarter notes A (1), B (1), C (0), and D (2). The eleventh measure has quarter notes E (1), F (1), G (0), and A (2). The piece ends with a double bar line.

Fa menor harmónico. 1º grupo a dois.

8

La menor melódico. 2º grupo a dois.

7

La menor harmónico. 2º grupo a dois.

7

Si bemol menor melódico. 2º grupo a dois.

Musical notation for Si bemol menor melódico. 2º grupo a dois. The piece is in 2/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat). The melody is written in a single line across both staves. Chords A, D, and G are indicated above the notes. Fingerings are shown with numbers 1-4. The piece ends with a double bar line.

Si bemol menor harmónico. 2º grupo a dois.

Musical notation for Si bemol menor harmónico. 2º grupo a dois. The piece is in 2/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat). The melody is written in a single line across both staves. Chords A, D, and G are indicated above the notes. Fingerings are shown with numbers 1-4. The piece ends with a double bar line.

Re menor melódico. 3º grupo a dois.

Musical notation for Re menor melódico. 3º grupo a dois. The piece is in 2/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has two flats (B-flat, E-flat). The melody is written in a single line across both staves. Chords D and G are indicated above the notes. Fingerings are shown with numbers 1-4. The piece ends with a double bar line.

Re menor harmónico. 3º grupo a dois.

Musical notation for the exercise "Re menor harmónico. 3º grupo a dois." It consists of two staves. The first staff is in bass clef with a key signature of one flat (Bb) and a common time signature (C). It contains a sequence of notes with fingerings: 0, 1, 1, 4, 1, 2, 2, 4, 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 3, 2, 1, 2, 1, 2. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures. The second staff is in treble clef, starting at measure 8, with a key signature of two flats (Bb, Eb) and a common time signature (C). It contains notes with fingerings: 2, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 0. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures.

Mi bemol menor melódico. 3º grupo a dois.

Musical notation for the exercise "Mi bemol menor melódico. 3º grupo a dois." It consists of two staves. The first staff is in bass clef with a key signature of three flats (Bb, Eb, Ab) and a common time signature (C). It contains notes with fingerings: 1, 4, 1, 4, 1, 2, 2, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 3, 2, 1. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures. The second staff is in treble clef, starting at measure 7, with a key signature of three flats (Bb, Eb, Ab) and a common time signature (C). It contains notes with fingerings: 2, 1, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures.

Mi bemol menor harmónico. 3º grupo a dois.

Musical notation for the exercise "Mi bemol menor harmónico. 3º grupo a dois." It consists of two staves. The first staff is in bass clef with a key signature of three flats (Bb, Eb, Ab) and a common time signature (C). It contains notes with fingerings: 1, 4, 1, 4, 1, 2, 2, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 2, 3, 2, 1. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures. The second staff is in treble clef, starting at measure 7, with a key signature of three flats (Bb, Eb, Ab) and a common time signature (C). It contains notes with fingerings: 2, 1, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 2, 1, 2, 1. Chord symbols 'D' and 'G' are placed above the first two measures.

Mi major. 1º grupo a três. (6, 9, 12.)

Fa major. 1º grupo a três.

La major. 2º grupo a três.

Si bemol major. 2º grupo a três.

Re major. 3º grupo a três.

Mi bemol major. 3º grupo a três.

Mi menor melódico. 1º grupo a três.

Musical score for Mi menor melódico, 1º grupo a três. The score is in 4/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has one sharp (F#). Fingerings are indicated by numbers 1-4. Chords are labeled: A, D dobradiça, G, exten., and A. The second staff includes a 'pestanda' instruction and several 'dobradiça' (double) markings.

Mi menor harmónico. 1º grupo a três.

Musical score for Mi menor harmónico, 1º grupo a três. The score is in 4/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has one sharp (F#). Fingerings are indicated by numbers 1-4. Chords are labeled: A, exten., D dobradiça, G, and A. The second staff includes several 'dobradiça' (double) markings.

Fa menor melódico. 1º grupo a três.

Musical score for Fa menor melódico, 1º grupo a três. The score is in 4/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has two flats (Bb, Eb). Fingerings are indicated by numbers 1-4. Chords are labeled: A, D dobradiça, G, exten., and A. The second staff includes a 'pestanda' instruction and several 'dobradiça' (double) markings.

Si bemol menor melódico. 2º grupo a três.

Musical score for Si bemol menor melódico, 2º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat). The piece features melodic lines with various techniques: triplets, slurs, and accents. Chords G and D are indicated above the notes. The word 'exten.' is used to denote extended techniques. The piece concludes with a 'dobradiça' (trill) on the final note.

Si bemol menor harmónico. 2º grupo a três.

Musical score for Si bemol menor harmónico, 2º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The key signature has three flats. The piece features harmonic lines with various techniques: triplets, slurs, and accents. Chords G, D, and A are indicated above the notes. The word 'exten.' is used to denote extended techniques. The piece concludes with a 'dobradiça' (trill) on the final note.

Re menor melódico. 3º grupo a três.

Musical score for Re menor melódico, 3º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The key signature has two flats (B-flat, E-flat). The piece features melodic lines with various techniques: triplets, slurs, and accents. Chords G and D are indicated above the notes. The word 'exten.' is used to denote extended techniques. The piece concludes with a 'dobradiça' (trill) on the final note.

Re menor harmónico. 3º grupo a três.

Musical score for Re menor harmónico. 3º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The first staff (bass clef) contains measures 1-6, with a 'G' chord indicated above measure 1. It includes annotations for 'exten.', 'pestanda', and 'dobradiça'. The second staff (treble clef) contains measures 7-12, with a 'D' chord indicated above measure 10. It includes annotations for 'exten.' and 'dobradiça'. Fingering numbers (0-4) and slurs are present throughout the piece.

Mi bemol menor melódico. 3º grupo a três.

Musical score for Mi bemol menor melódico. 3º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The first staff (bass clef) contains measures 1-6, with a 'G' chord indicated above measure 1. It includes annotations for 'exten.' and 'dobradiça'. The second staff (treble clef) contains measures 7-12, with a 'D' chord indicated above measure 10. It includes annotations for 'exten.' and 'dobradiça'. Fingering numbers (0-4) and slurs are present throughout the piece.

Mi bemol menor harmónico. 3º grupo a três.

Musical score for Mi bemol menor harmónico. 3º grupo a três. The score is written in 4/4 time and consists of two staves. The first staff (bass clef) contains measures 1-6, with a 'G' chord indicated above measure 1. It includes annotations for 'dobradiça' and 'exten.'. The second staff (treble clef) contains measures 7-12, with a 'D' chord indicated below measure 10. It includes annotations for 'dobradiça' and 'exten.'. Fingering numbers (0-4) and slurs are present throughout the piece.

Mi maior. 1º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for Mi maior. 1º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.) The notation is in 4/4 time with a key signature of two sharps (F# and C#). It consists of two systems. The first system shows a bass line with chords E, A, D, and G, and a treble line with a melodic line. The second system shows a bass line with chords D, A, and E, and a treble line with a melodic line. The word "exten." is written below the bass line of the second system.

Fa maior. 1º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for Fa maior. 1º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.) The notation is in 4/4 time with a key signature of one flat (Bb). It consists of two systems. The first system shows a bass line with chords A, D, and G, and a treble line with a melodic line. The second system shows a bass line with chords D, A, and E, and a treble line with a melodic line. The word "exten." is written below the bass line of the second system.

La maior. 2º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for La maior. 2º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.) The notation is in 4/4 time with a key signature of two sharps (F# and C#). It consists of two systems. The first system shows a bass line with chords D, G, and A, and a treble line with a melodic line. The second system shows a bass line with chords D, A, and E, and a treble line with a melodic line. The word "exten." is written above the bass line of the second system, and the word "pestanda" is written below the bass line of the second system.

Si bemol maior. 2º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

8

exten.

Re maior. 3º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

8

Mi bemol maior. 3º grupo a cinco. (3+2, em baixo, 2+3 em cima.)

8

Mi menor melódico. 1º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Mi menor harmónico. 1º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Fa menor melódico. 1º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The first system of musical notation for Fa menor melódico consists of two staves. The top staff is in bass clef with a 4/4 time signature. It begins with a melodic line in the bass register, featuring chords A and D, and techniques labeled 'exten.' and 'pestanda'. The bottom staff is in treble clef, showing a complementary melodic line with chords D, A, and E, also including 'exten.' and 'pestanda' techniques.

Fa menor harmónico. 1º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The second system of musical notation for Fa menor harmónico consists of two staves. The top staff is in bass clef with a 4/4 time signature. It begins with a melodic line in the bass register, featuring chords D and G, and techniques labeled 'exten.' and 'pestanda'. The bottom staff is in treble clef, showing a complementary melodic line with chords D, A, and E, also including 'exten.' and 'pestanda' techniques.

La menor melódico. 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for La menor melódico, 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The notation consists of two systems. The first system shows a bass line and a treble line. The bass line starts with a D chord (0 1 2 0) and a G chord (1 1 3 4). It features a 'dobradica' (double grace) and an 'exten.' (extension) over a sequence of notes. The treble line starts with a G chord (2 3 1) and an 'exten.' over a sequence of notes. The second system shows a bass line starting with an 'exten.' over notes, followed by a D chord (0 2 1 0) and an A chord (2 1 0).

La menor harmónico. 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for La menor harmónico, 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The notation consists of two systems. The first system shows a bass line and a treble line. The bass line starts with a D chord (0 1 2 0) and a G chord (1 1 3 4). It features a 'dobradica' and an 'exten.' over a sequence of notes. The treble line starts with a G chord (2 3 1) and an 'exten.' over a sequence of notes. The second system shows a bass line starting with an 'exten.' over notes, followed by a D chord (0 2 1 0) and an A chord (2 1 0).

Si bemol menor melódico. 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for Si bemol menor melódico, 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The notation consists of two systems. The first system shows a bass line and a treble line. The bass line starts with a D chord (1 2 4 1) and a G chord (4 0 2 4). It features a 'dobradica' and an 'exten.' over a sequence of notes. The treble line starts with a G chord (2 3 1) and an 'exten.' over a sequence of notes. The second system shows a treble line starting with notes, followed by a bass line starting with an 'exten.' over notes, then a D chord (1 4 4 1) and an A chord (4 2 1).

Si bemol menor harmónico. 2º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

dobradilha

exten.

exten.

dobradilha

Re menor melódico. 3º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

exten.

exten.

exten.

exten.

Re menor harmónico. 3º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for the first exercise. It consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has one flat (B-flat) and the time signature is 4/4. The piece starts with a G chord. The bass line has a sequence of notes: G2, A2, B2, C3, D3, E3, F3, G3. The treble line has a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, D5, E5, F5, G5. There are two 'exten.' markings above the first and second measures of the treble staff. Fingering numbers (1-4) are provided for many notes. The piece ends with a D chord in the treble staff.

Mi bemol menor melódico. 3º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

Musical notation for the second exercise. It consists of two staves. The first staff is in bass clef and the second in treble clef. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat) and the time signature is 4/4. The piece starts with a G chord. The bass line has a sequence of notes: G2, A2, B2, C3, D3, E3, F3, G3. The treble line has a sequence of notes: G4, A4, B4, C5, D5, E5, F5, G5. There are two 'exten.' markings above the first and second measures of the treble staff. Fingering numbers (1-4) are provided for many notes. The piece ends with a D chord in the treble staff, labeled 'D (exten.)' and 'dobradiça'.

Mi menor harmónico. 3º grupo a cinco. (3+2 em baixo, 2+3 em cima.)

The first system of musical notation is written in bass clef with a key signature of one sharp (F#) and a 4/4 time signature. It begins with a whole note chord of A (0 2 4 0). The melody starts with a quarter note G (finger 2), followed by quarter notes F# (finger 4), E (finger 0), and D (finger 2). A slur covers the next four notes: D (finger 4), E (finger 1), F# (finger 2), and G (finger 1). This is followed by a quarter note G (finger 3), a quarter note A (finger 1), and a quarter note B (finger 3). A slur labeled "exten." covers the next four notes: B (finger 4), C# (finger 1), D (finger 2), and E (finger 1). This is followed by a quarter note F# (finger 2), a quarter note G (finger 3), and a quarter note A (finger 1). A final slur covers the last four notes: A (finger 2), B (finger 3), C# (finger 1), and D (finger 2). The system ends with a whole note chord of G (finger 2 3 3 2).

The second system of musical notation is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a 4/4 time signature. It begins with a whole note chord of D (finger 3 2 3 1). The melody starts with a quarter note D (finger 1), followed by quarter notes E (finger 3), F# (finger 2), and G (finger 3). A slur labeled "pestanda" covers the next four notes: G (finger 1), A (finger 2), B (finger 3), and C# (finger 1). This is followed by a quarter note D (finger 0), a quarter note E (finger 2), a quarter note F# (finger 1), and a quarter note G (finger 4). A slur labeled "exten. D" covers the next four notes: G (finger 2), A (finger 1), B (finger 4), and C# (finger 2). This is followed by a quarter note D (finger 1), a quarter note E (finger 4), a quarter note F# (finger 2), and a quarter note G (finger 0). A whole note chord of A (finger 1 4 2 0) is followed by a whole note chord of E (finger 4 2 0).

Anexo 3: Arpejos

11 acordes de Si bemol. 2º grupo.

This musical score is for a piece titled "11 acordes de Si bemol. 2º grupo." It is written in 3/4 time and features a bass line and a treble line. The key signature has two flats (Bb and Eb). The score is divided into systems, with measure numbers 1, 9, 17, 25, 33, 40, 46, 52, 59, and 65 marked at the beginning of their respective systems. The piece includes several measures of rests and concludes with a double bar line. The lyrics "dobru- diça" are written below the bass line in two locations. Chord symbols (D, A, G) are placed above the notes in various measures. Fingerings (1-4) and accents (v) are indicated throughout the score.

